



**Data**  
12/02/2022  
13:02:01

**Setor de Origem**  
DGCCENTRO - CBEMCC

---

**Tipo**                    **Assunto**  
Administração Geral      Encaminhamento de Planos de Ensino da Engenharia Mecânica referentes aos 05 períodos do semestre 2021/2, todos na modalidade APNP..

---

**Interessados**  
Bianca de Souza Areas Araujo, Leonardo Carneiro Sardinha, Thiago de Paiva Menezes

---

**Situação**  
Finalizado

---

## Trâmites



04/05/2022 21:24  
**Recebido por: DIRESTBCC: Leonardo Carneiro Sardinha**

14/02/2022 09:48  
**Enviado por: CBEMCC: Flavio Nassur Espinosa**



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA  
INSTITUTO FEDERAL FLUMINENSE  
CAMPUS CAMPOS CENTRO  
RUA DOUTOR SIQUEIRA, 273, PARQUE DOM BOSCO, CAMPOS DOS GOYTACAZES / RJ, CEP 28030130  
Fone: (22) 2726-2903, (22) 2726-2906

Plano de Ensino Nº 7/2022 - CBEMCC/DIRESTBCC/DGCCENTRO/REIT/IFFLU

**DIRETORIA DE ENSINO SUPERIOR DE TECNOLOGIA E BACHARELADOS**  
**PLANO DE ENSINO DAS APP E APNP –2021.2**

**CURSO:** \_\_\_\_\_

( ) Tecnologia      (X) Bacharelado

( ) Manhã   (X) Tarde   (X) Noite

**OBS:** O semestre letivo será compreendido entre os dias 31/01/2022 a 24/06/2022 e o plano de ensino deverá prever um total de 20 encontros presenciais ou não presenciais (síncronos e/ou assíncronos). Os sábados letivos poderão ser utilizados para atividades presenciais e não presenciais (síncronas e/ou assíncronas), desde que estejam em consonância com o Colegiado, não sendo permitida a realização de atividades avaliativas.

<b>1. IDENTIFICAÇÃO</b>	
Docente: Ana Carolina Maia Ferreira	
Componente Curricular: Álgebra Linear e Geometria Analítica I	Turma: 20212.165.1INT
Curso: Bacharelado em Engenharia Mecânica	Período/ano: 1º/2021
Carga horária total semestral: 80 horas	
<b>2. OBJETIVOS DA APRENDIZAGEM:</b> O aluno será capaz de executar cálculos envolvendo matrizes, obter soluções de sistemas de equações lineares e desenvolver conceitos e interpretações sobre espaços vetoriais, além de compreender o significado matemático e geométrico das definições, propriedades e resultados. O curso dessa disciplina contribuirá para que o discente seja capaz de desenvolver soluções e estratégias para problemas aplicados à engenharia.	
<b>3. CONTEÚDOS:</b>  1) Matrizes; 2) Determinantes; 3) Inversão de Matrizes; 4) Sistemas Lineares; 5) Vetores; 6) Espaços Vetoriais; 7) Espaços Vetoriais Euclidianos.	
<b>4. PLANEJAMENTO DAS ATIVIDADES PEDAGÓGICAS PRESENCIAIS (APP) e ATIVIDADES PEDAGÓGICAS NÃO PRESENCIAIS (APNP) - SÍNCRONAS E ASSÍNCRONAS:</b>	
<b>1. ATIVIDADES PEDAGÓGICAS PRESENCIAIS (APP):</b>  Não serão oferecidas atividades presenciais em 2021.2	

2. ATIVIDADES PEDAGÓGICAS NÃO PRESENCIAIS (APNP)

1. ATIVIDADES ASSÍNCRONAS:

Descrição dos Conteúdos e Atividades	Meios digitais/Ferramentas Tecnológicas	Instrumento de avaliação	Atividade individual/ Pontuação	Atividade colaborativa/ Pontuação
Matrizes: definição, igualdade, operações, tipos especiais, matriz transposta, simétrica e ortogonal.	Disponibilização de material digital (Apostila) sobre o conteúdo programático na plataforma Moodle. Disponibilização de videoaulas sobre o conteúdo programático na plataforma Moodle.	Atividade Avaliativa na forma de Questionário online (Lista de exercícios).	Não se aplica	Não se aplica
Determinantes: ordem, representação, propriedades, operações elementares e cálculo.	Disponibilização de material digital (Apostila) sobre o conteúdo programático na plataforma Moodle. Disponibilização de videoaulas sobre o conteúdo programático na plataforma Moodle.	Atividade avaliativa na forma de Questionário online (Lista de exercícios).	Não se aplica	Não se aplica
Inversão de Matrizes: matriz inversa, propriedades e cálculo/obtenção da matriz inversa	Disponibilização de material digital (Apostila) sobre o conteúdo programático na plataforma Moodle. Disponibilização de videoaulas sobre o conteúdo programático na plataforma Moodle.	Atividade Avaliativa na forma de Questionário online (Lista de exercícios).	Não se aplica	Não se aplica
Sistemas Lineares: definição, classificação, solução, operações elementares, sistemas equivalentes, sistema linear homogêneo, discussão de sistemas em função de parâmetros reais.	Disponibilização de material digital (Apostila) sobre o conteúdo programático na plataforma Moodle. Disponibilização de videoaulas sobre o conteúdo programático na plataforma Moodle.	Atividade Avaliativa na forma de Questionário online (Lista de exercícios).	Não se aplica	Não se aplica

PROVA P1	Disponibilização da avaliação online no AVA Moodle.	Atividade Avaliativa referente aos conteúdos da P1	Prova (P1) em plataforma digital (8,0 pontos)	Não se aplica
Vetores: Vetores no R2 e n o R3, operações, produto escalar, módulo, ângulo entre dois vetores, paralelismo e ortogonalidade, retas e planos, produto vetorial e misto.	Disponibilização de material digital (Apostila) sobre o conteúdo programático na plataforma Moodle. Disponibilização de videoaulas sobre o conteúdo programático na plataforma Moodle.	Atividade Avaliativa na forma de Questionário online (Lista de exercícios).	Não se aplica	Não se aplica
Espaços Vetoriais: introdução, propriedades, subespaços vetoriais, combinação linear, dependência e independência linear, base e dimensão.	Disponibilização de material digital (Apostila) sobre o conteúdo programático na plataforma Moodle. Disponibilização de videoaulas sobre o conteúdo programático na plataforma Moodle.	Atividade Avaliativa na forma de Questionário online (Lista de exercícios).	Não se aplica	Não se aplica
Espaços Vetoriais Euclidianos: Produto interno não usual, módulo de um vetor e normalização de vetores, vetores ortogonais, bases ortogonais e ortonormais, ortogonalização, conjunto ortogonal e ortonormal de vetores, complemento ortogonal.	Disponibilização de videoaulas sobre o conteúdo programático na plataforma Moodle.	Atividade Avaliativa na forma de Questionário online (Lista de exercícios).	Não se aplica	Não se aplica
PROVA P2	Disponibilização da avaliação online no AVA Moodle.	Atividade Avaliativa referente aos conteúdo da P2	Prova (P1) em plataforma digital (8,0 pontos)	Não se aplica
Recuperação da aprendizagem	<p>Avaliação A3 com todos os conteúdos ministrados, utilizando o instrumento Questionário disponibilizado online no AVA Moodle, valor 10,0.</p> <p>A recuperação será pela aplicação de prova A3, entre os dias 10/06/2022 e 15/06/2022, para substituir a menor nota entre A1 e A2</p>			

## 2. ATIVIDADES SÍNCRONAS:

Descrição dos Conteúdos e Atividades	Meios digitais/Ferramentas Tecnológicas	Instrumento de avaliação	Atividade individual/ Pontuação	Atividade colaborativa/ Pontuação
--------------------------------------	---	--------------------------	------------------------------------	--------------------------------------



<p>Recepção dos alunos na plataforma e apresentação da disciplina.</p> <p>Matrizes: definição, tipos especiais, matriz transposta, simétrica e ortogonal.</p>	<p>Apresentação das aulas utilizando mesa digitalizadora através de videoconferência pela plataforma Google Meet.</p>	<p>Participação, interação e presença na aula.</p>	<p>Não se aplica</p>	<p>Não se aplica</p>
<p>Determinantes: ordem, representação, propriedade, operações elementares e cálculo.</p>				
<p>Inversão de Matrizes: matriz inversa, propriedades e cálculo/obtenção da matriz inversa.</p>				
<p>Sistemas Lineares: definição, classificação, solução, operações elementares, sistemas equivalentes, sistema linear homogêneo, discussão de sistemas em função de parâmetros reais.</p>				
<p>Vetores: Vetores no <math>R^2</math> e <math>n</math> o <math>R^3</math>, operações, produto escalar, módulo, ângulo entre dois vetores, paralelismo e ortogonalidade, retas e planos, produto vetorial e misto.</p>				
<p>Espaços Vetoriais: introdução, propriedades, subespaços vetoriais, combinação linear, dependência e independência linear, base e dimensão.</p>				

<p>Espaços Vetoriais Euclidianos: Produto interno não usual, módulo de um vetor e normalização de vetores, vetores ortogonais, bases ortogonais e ortonormais, ortogonalização, conjunto ortogonal e ortonormal de vetores, complemento ortogonal.</p>				
<p>Recuperação da aprendizagem</p>	<p>Avaliação A3 com todos os conteúdos ministrados, utilizando o instrumento Questionário disponibilizado online no AVA Moodle, valor 10,0.</p> <p>A recuperação será pela aplicação de prova A3, entre os dias 10/06/2022 e 15/06/2022, para substituir a menor nota entre A1 e A2</p>			

<p>5. CRONOGRAMA DA CARGA HORÁRIA DAS APP E APNP:</p> <p>*Semana programada para uso do sábado letivo de acordo com o calendário acadêmico</p> <p>** Semana não programada para uso do sábado letivo de acordo com o calendário acadêmico</p>	
Data	Carga horária (h/a): referência 1ha = 50min
<p>1ª semana:</p> <p>31/01/22 a 05/02/22</p> <p>4 h/a</p>	<p>ENCONTROS ACADÊMICOS</p>
<p>* 2ª semana:</p> <p>07/02 a 12/02</p> <p>Utilizará o sábado letivo?</p> <p>( ) Sim (x) Não</p> <p>4 h/a</p>	<p>Atividades Síncrona: 4 h/a</p> <p>Explicação dos pontos mais importantes do conteúdo “Matrizes”, resolução de exercícios e dúvidas.</p> <p>Atividades Assíncronas: 0</p>
<p>* 3ª semana:</p> <p>14/02 a 19/02</p> <p>Utilizará o sábado letivo?</p> <p>( ) Sim (x) Não</p> <p>4 h/a</p>	<p>Atividades Síncrona: 4 h/a</p> <p>Explicação dos pontos mais importantes do conteúdo “Matrizes”, resolução de exercícios e dúvidas.</p> <p>Atividades Assíncronas: 0</p>
<p>** 4ª semana:</p> <p>21/02 a 25/02</p> <p>Utilizará o sábado letivo?</p> <p>( ) Sim (x) Não</p> <p>4 h/a</p>	<p>Atividades Síncrona: 4 h/a</p> <p>Explicação dos pontos mais importantes do conteúdo “Determinantes”, resolução de exercícios e dúvidas.</p> <p>Atividades Assíncronas: 0</p>

<p>* 5ª semana:</p> <p>07/03 a 12/03</p> <p>Utilizará o sábado letivo?</p> <p>( ) Sim (X) Não</p> <p>4h/a</p>	<p>Atividades Síncrona: 4 h/a</p> <p>Explicação dos pontos mais importantes do conteúdo "Determinantes", resolução de exercícios e dúvidas.</p> <p>Atividades Assíncronas: 0</p>
<p>* 6ª semana:</p> <p>14/03 a 19/03</p> <p>Utilizará o sábado letivo?</p> <p>( ) Sim (X) Não</p> <p>4 h/a</p>	<p>Atividades Síncrona: 4 h/a</p> <p>Explicação dos pontos mais importantes do conteúdo "Inversão de Matrizes", resolução de exercícios e dúvidas.</p> <p>Atividades Assíncronas: 0</p>
<p>* 7ª semana:</p> <p>21/03 a 26/03</p> <p>Utilizará o sábado letivo?</p> <p>( ) Sim (X) Não</p> <p>4 h/a</p>	<p>Atividades Assíncronas: 0</p> <p>Explicação dos pontos mais importantes do conteúdo "Inversão de Matrizes", resolução de exercícios e dúvidas.</p> <p>Atividades Síncrona: 4 h/a</p>
<p>* 8ª semana:</p> <p>28/03 a 02/04</p> <p>Utilizará o sábado letivo?</p> <p>(X) Sim ( ) Não</p> <p>8 h/a</p>	<p>Atividades Síncrona: 4 h/a</p> <p>Explicação dos pontos mais importantes do conteúdo "Sistemas Lineares", resolução de exercícios e dúvidas.</p> <p>Atividades Assíncronas: 0</p> <p>Obs: O sábado letivo ocorrerá de forma assíncrona, contabilizando 4 h/a. Serão disponibilizadas orientações, videoaulas e material didático online na plataforma Moodle sobre o conteúdo de "Sistemas Lineares"</p>
<p>* 9ª semana:</p> <p>04/04 a 09/04</p> <p>Utilizará o sábado letivo?</p> <p>( ) Sim (X) Não</p> <p>4 h/a</p>	<p>Atividades Síncrona: 4 h/a</p> <p>Explicação dos pontos mais importantes do conteúdo "Sistemas Lineares", resolução de exercícios e dúvidas.</p> <p>Atividades Assíncronas: 0</p>
<p>**10ª semana:</p> <p>11/04 a 14/04</p> <p>Utilizará o sábado letivo?</p> <p>( ) Sim (X) Não</p> <p>4 h/a</p>	<p>Atividades Síncrona: 4 h/a</p> <p>Explicação dos pontos mais importantes do conteúdo "Sistemas Lineares", resolução de exercícios e dúvidas.</p> <p>Atividades Assíncronas: 0</p>
<p>**11ª semana:</p> <p>18/04 a 20/04</p> <p>Utilizará o sábado letivo?</p> <p>( ) Sim ( ) Não</p> <p>0 h/a</p>	<p>Atividades Síncrona: 4 h/a</p> <p>Explicação dos pontos mais importantes do conteúdo "Vetores", resolução de exercícios e dúvidas.</p> <p>Atividades Assíncronas: 0</p> <p>Em virtude do feriado do dia 15/04/2021, não ocorrerá aula síncrona.</p>

<p>* 12ª semana:</p> <p>25/04 a 30/04</p> <p>Utilizará o sábado letivo?</p> <p>( ) Sim ( ) Não</p> <p>0 h/a</p>	<p>Atividades Síncrona: 4 h/a</p> <p>Explicação dos pontos mais importantes do conteúdo "Vetores", resolução de exercícios e dúvidas.</p> <p>Atividades Assíncronas: 0</p> <p>Em virtude do feriado do dia 22/04/2021, não ocorrerá aula síncrona.</p>
<p>* 13ª semana:</p> <p>02/05 a 07/05</p> <p>Utilizará o sábado letivo?</p> <p>(X) Sim ( ) Não</p> <p>8 h/a</p>	<p>Atividades Síncrona: 4 h/a</p> <p>Explicação dos pontos mais importantes do conteúdo "Vetores", resolução de exercícios e dúvidas.</p> <p>Atividades Assíncronas: 0</p> <p>Obs: O sábado letivo ocorrerá de forma assíncrona, contabilizando 4 ha. Serão disponibilizadas orientações, videoaulas e material didático online na plataforma Moodle sobre o conteúdo de "Vetores"</p>
<p>* 14ª semana:</p> <p>09/05 a 14/05</p> <p>Utilizará o sábado letivo?</p> <p>( ) Sim (X) Não</p> <p>4 h/a</p>	<p>Atividades Síncrona: 4 h/a</p> <p>Explicação dos pontos mais importantes do conteúdo "Espaços Vetoriais", resolução de exercícios e dúvidas.</p> <p>Atividades Assíncronas: 0</p>
<p>* 15ª semana:</p> <p>16/05 a 21/05</p> <p>Utilizará o sábado letivo?</p> <p>( ) Sim (X) Não</p> <p>4 h/a</p>	<p>Atividades Síncrona: 4 h/a</p> <p>Explicação dos pontos mais importantes do conteúdo "Espaços Vetoriais", resolução de exercícios e dúvidas.</p> <p>Atividades Assíncronas: 0</p>
<p>* 16ª semana:</p> <p>23/05 a 28/05</p> <p>Utilizará o sábado letivo?</p> <p>( ) Sim (X) Não</p> <p>4 h/a</p>	<p>Atividades Síncrona: 4 h/a</p> <p>Explicação dos pontos mais importantes do conteúdo "Espaços Vetoriais", resolução de exercícios e dúvidas.</p> <p>Atividades Assíncronas: 0</p>
<p>* 17ª semana:</p> <p>30/05 a 04/06</p> <p>Utilizará o sábado letivo?</p> <p>(X) Sim ( ) Não</p> <p>8 h/a</p>	<p>Atividades Síncrona: 4 h/a</p> <p>Explicação dos pontos mais importantes do conteúdo "Espaços Vetoriais Euclidianos", resolução de exercícios e dúvidas.</p> <p>Atividades Assíncronas: 0</p> <p>Obs: O sábado letivo ocorrerá de forma assíncrona, contabilizando 4 ha. Serão disponibilizadas orientações, videoaulas e material didático online na plataforma Moodle sobre o conteúdo de "Espaços Vetoriais"</p>
<p>** 18ª semana:</p> <p>06/06 a 11/06</p> <p>06/06 a 09/06 – dias letivos</p> <p>10 e 11/06 – Recuperação</p> <p>4 h/a</p>	<p>Atividades Síncrona: 4 h/a</p> <p>Explicação dos pontos mais importantes do conteúdo "Espaços Vetoriais Euclidianos", resolução de exercícios e dúvidas.</p> <p>Atividades Assíncronas: 0</p>

19ª semana: 13/06 a 15/06	Recuperação/A3 (P3)
20ª semana: 20/06 a 24/06	Semana pedagógica e fechamento dos diários

Horário do atendimento síncrono: Quarta-feira das 18:20 às 20:00h e Sexta-feira das 16:10 às 17:50h

Observações:

a. Formação da Nota Final:

A1 (10,0 pontos) = Nota da P1 (8,0 pontos) + Nota das atividades da P1 (2,0 pontos)

A2 (10,0 pontos) = Nota da P2 (8,0 pontos) + Nota das atividades da P2 (2,0 pontos)

A3 (10,0 pontos).

A Nota Final será composta pela média simples entre as notas da A1 e A2. Havendo necessidade, o discente será submetido à avaliação A3 que substituirá a menor nota entre A1 e A2.

b. O planejamento acima proposto pode sofrer pequenas alterações relativas às semanas de apresentação dos conteúdos, a depender do andamento das aulas e assimilação pelos alunos.

\_\_\_\_\_  
Assinatura do Docente

Local: Campos dos Goytacazes, Data da aprovação: \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_ de 20\_\_.

COORDENAÇÃO DO CURSO DE BACHARELADO EM ENGENHARIA MECÂNICA

Documento assinado eletronicamente por:

- **Flavio Nassur Espinosa**, COORDENADOR - FUC1 - CBEMCC, COORDENAÇÃO DO CURSO DE BACHARELADO EM ENGENHARIA MECÂNICA, em 11/02/2022 09:48:32.
- **Ana Carolina Maia Ferreira**, PROF ENS BAS TEC TECNOLOGICO-SUBSTITUTO, COORDENAÇÃO DO CURSO DE BACHARELADO EM ENGENHARIA MECÂNICA, em 10/02/2022 22:03:12.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 10/02/2022. Para comprovar sua autenticidade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.iff.edu.br/autenticar-documento/> e forneça os dados abaixo:

Código Verificador: 323769  
Código de Autenticação: 022cbeb4c8



# Documento Digitalizado Público

ALGA I

**Assunto:** ALGA I

**Assinado por:** Flavio Espinosa

**Tipo do Documento:** Plano de Ensino Pessoal

**Situação:** Finalizado

**Nível de Acesso:** Público

**Tipo do Conferência:** Documento Original

**Responsável pelo documento:** Flavio Nassur Espinosa

Documento assinado eletronicamente por:

- Flavio Nassur Espinosa, COORDENADOR(A) - FUC1 - CBEMCC, COORDENAÇÃO DE APOSENTADOS E PENSIONISTAS, em 12/02/2022 13:05:10.

Este documento foi armazenado no SUAP em 12/02/2022. Para comprovar sua integridade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.iff.edu.br/verificar-documento-externo/> e forneça os dados abaixo:

**Código Verificador:** 424350

**Código de Autenticação:** d494c7e95c





MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA  
INSTITUTO FEDERAL FLUMINENSE  
CAMPUS CAMPOS CENTRO  
RUA DOUTOR SIQUEIRA, 273, PARQUE DOM BOSCO, CAMPOS DOS GOYTACAZES / RJ, CEP 28030130  
Fone: (22) 2726-2903, (22) 2726-2906

Plano de Ensino Nº 31/2022 - CBECACC/DIRESTBCC/DGCCENTRO/REIT/IFFLU

## DIRETORIA DE ENSINO SUPERIOR DE TECNOLOGIA E BACHARELADOS

PLANO DE ENSINO DAS APP E APNP –2021.2

**CURSO:** Bacharelado de Engenharia Mecânica

( ) Tecnologia (x) Bacharelado

( ) Manhã (x) Tarde (x) Noite

**OBS:** O semestre letivo será compreendido entre os dias 31/01/2022 a 24/06/2022 e o plano de ensino deverá prever um total de 20 encontros presenciais ou não presenciais (síncronos e/ou assíncronos). Os sábados letivos poderão ser utilizados para atividades presenciais e não presenciais (síncronas e/ou assíncronas), desde que estejam em consonância com o Colegiado, não sendo permitida a realização de atividades avaliativas.

1. IDENTIFICAÇÃO	
Docente: Manoel de Freitas Maciel	
Componente Curricular: Cálculo I	Turma: 2021.2.165.1INT
Curso: Bacharelado de Engenharia Mecânica	Período/ano: 1º /2021 .2
Carga horária total semestral: 120 h/Aula	

## 2. OBJETIVOS DA APRENDIZAGEM:

Com os conhecimentos adquiridos nesta disciplina, o aluno será capaz de desenvolver fundamentação matemática no que se refere aos conteúdos de Cálculo I. Fornecer os conceitos fundamentais para a compreensão do Cálculo I e Pré requisito para disciplinas futuras. Com os conhecimentos adquiridos nesta disciplina, o aluno será capaz de:

- A. Executar cálculos e desenvolver soluções de problemas avançados específicos da Engenharia Mecânica
- B. Desenvolver o raciocínio Lógico
- C. Promover o desenvolvimento das capacidades de interpretação e análise crítica de resultados obtidos
- D. Desenvolver o conceito de limite inicialmente de maneira informal; discutir métodos para calcular limites e apresentar a definição matemática formal de limite. Aplicar limites no estudo de curvas contínuas
- E. Promover um entendimento claro dos conceitos do Cálculo que são fundamentais na resolução de problemas enfatizando a utilidade do cálculo por meio do estudo de regras de derivação, taxas relacionadas e traçados de curvas com aplicações do cotidiano.
- F. Executar cálculos das integrais e cálculo de Áreas.

O aluno deverá no fim do semestre dos conhecimentos e métodos estudados nesta disciplina ser capaz de tomadas de decisões em quadros específicos deste contexto na área acadêmica e profissional. Com os conhecimentos e o raciocínio lógico adquiridos nesta disciplina, o aluno será capaz :

- Executar cálculos de derivadas e integrais simples para desenvolver soluções de problemas avançados específicos da engenharia Mecânica.
- Desenvolver o conceito e discutir métodos para calcular limites.

Compreender os conceitos do cálculo que são fundamentais na resolução de problemas enfatizando a utilidade do cálculo por meio de estudo de regras de derivação. Taxas relacionadas e traçado de curvas com aplicação da Engenharia

## 3. CONTEÚDOS:

1. Números Reais
2. Funções
3. Limites
4. Derivada
5. Aplicação de derivada
6. Integração

## 4. PLANEJAMENTO DAS ATIVIDADES PEDAGÓGICAS PRESENCIAIS (APP) e ATIVIDADES PEDAGÓGICAS NÃO PRESENCIAIS (APNP) - SÍNCRONAS E ASSÍNCRONAS:

### 1. ATIVIDADES PEDAGÓGICAS PRESENCIAIS (APP): Não Aplicável para Cálculo I 2021.2

Descrição dos Conteúdos e Atividades	Instrumento de avaliação	Atividade individual/ Pontuação	Atividade colaborativa/ Pontuação



Recuperação da aprendizagem				
<b>2. ATIVIDADES PEDAGÓGICAS NÃO PRESENCIAIS (APNP)</b> <b>1. ATIVIDADES ASSÍNCRONAS:</b>				
Descrição dos Conteúdos e Atividades	Meios digitais/Ferramentas Tecnológicas	Instrumento de avaliação	Atividade individual/ Pontuação	Atividade colaborativa/ Pontuação
<b>1. Números Reais</b> <b>2. Funções</b> Ao final do módulo o discente deve: - Definir função - Classificar as funções - Resolver exercícios contextualizados	Livro Texto  Exercícios disponíveis na Plataforma Google Classroom	Lista de Presença e Participação interativa nas aulas Síncronas	- Resolução dos exercícios da Lista de exercícios do livro texto (sem pontuação)	- Resolução dos exercícios da Lista de exercícios do livro texto (sem pontuação)
<b>3. Limites</b> Ao final do módulo o discente deve: - Compreender a definição de limites - Classificar os limites - Resolver exercícios envolvendo limites	Livro Texto  Exercícios disponíveis na Plataforma Google Classroom	Lista de Presença e Participação interativa nas aulas Síncronas	- Resolução dos exercícios da Lista de exercícios do livro texto (sem pontuação)	- Resolução dos exercícios da Lista de exercícios do livro texto (sem pontuação)

<p>4. Derivada</p> <p>5. Aplicação de derivada</p> <p>Ao final do módulo o discente deve:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Compreender a definição de derivadas</li> <li>- Classificar as derivadas</li> <li>- Resolver exercícios envolvendo derivadas</li> </ul>	<p>Livro Texto</p> <p>Exercícios disponíveis na Plataforma Google Classroom</p>	<p>Lista de Presença e Participação interativa nas aulas Síncronas</p>	<p>- Resolução dos exercícios da Lista de exercícios do livro texto (sem pontuação)</p>	<p>- Resolução dos exercícios da Lista de exercícios do livro texto (sem pontuação)</p>
<p>6. Integração</p> <p>Ao final do módulo o discente deve:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Compreender a definição de Integração</li> <li>- Classificar as integrais</li> <li>- Resolver exercícios envolvendo Integrais</li> </ul>	<p>Livro Texto</p> <p>Exercícios disponíveis na Plataforma Google Classroom</p>	<p>Lista de Presença e Participação interativa nas aulas Síncronas</p>	<p>- Resolução dos exercícios da Lista de exercícios do livro texto (sem pontuação)</p>	<p>- Resolução dos exercícios da Lista de exercícios do livro texto (sem pontuação)</p>
<p>6. Aplicação da Integração</p> <p>Ao final do módulo o discente deve:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Resolver exercícios envolvendo Integrais ( Cálculo de Áreas e Volumes</li> </ul>	<p>Livro Texto</p> <p>Exercícios disponíveis na Plataforma Google Classroom</p>	<p>Lista de Presença e Participação interativa nas aulas Síncronas</p>	<p>- Resolução dos exercícios da Lista de exercícios do livro texto (sem pontuação)</p>	<p>- Resolução dos exercícios da Lista de exercícios do livro texto (sem pontuação)</p>
<p>Recuperação da aprendizagem</p>	<p>- Esclarecimentos de dúvidas das listas de exercícios resolvidos durante as aulas síncronas e assíncronas.</p> <p>Revisão Geral de Conteúdos das semanas anteriores e exercícios propostos com chave de correção</p>			

2. ATIVIDADES SÍNCRONAS:				
Descrição dos Conteúdos e Atividades	Meios digitais/Ferramentas Tecnológicas	Instrumento de avaliação	Atividade individual/ Pontuação	Atividade colaborativa/ Pontuação

<p>1. Números Reais</p> <p>2. Funções</p> <p>(Vídeos aulas)</p> <p>Ao final do módulo o discente deve:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Definir função</li> <li>- Classificar as funções <ul style="list-style-type: none"> <li>- Resolver exercícios contextualizados</li> </ul> </li> </ul> <p>3. Limites</p> <p>Ao final do módulo o discente deve:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Compreender a definição de limites</li> <li>- Classificar os limites <ul style="list-style-type: none"> <li>- Resolver exercícios de limites</li> </ul> </li> </ul> <p>4. Derivada</p> <p>5. Aplicação de derivada</p> <p>Ao final do módulo o discente deve:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Compreender a definição de derivadas</li> <li>- Classificar as derivadas <ul style="list-style-type: none"> <li>- Resolver exercícios envolvendo derivadas</li> </ul> </li> </ul>	<p>Aula Síncrona no Google Meet</p> <p>Aula Síncrona no Google Meet</p>	<p>Interação nas aulas síncronas entre aluno e professor</p> <p>Interação nas aulas síncronas entre aluno e professor</p>	<p>Não se aplica</p> <p>Não se aplica</p>	<p>Questão online (sem pontuação)</p> <p>Questão online (sem pontuação)</p>
<p>Teste # 1</p> <p>Teste # 2</p> <p>Revisão Geral das Listas de exercícios visando aplicação de P 1</p> <p>Avaliação P1</p>	<p>- Disponibilização da avaliação online no</p> <p>Aula Síncrona no Google Meet</p> <p>Disponibilização da avaliação online no</p>	<p>- Atividade avaliativa referente aos conteúdos da P 1</p> <p>Interação nas aulas síncronas entre aluno e professor</p> <p>Atividade avaliativa referente aos conteúdos da</p>	<p>- Teste # 1</p> <p>Teste # 2 (20% + 20%)</p> <p>- Não se aplica</p> <p>- Avaliação P1 (60%)</p>	<p>- Não se aplica</p> <p>- Questão online (sem pontuação)</p> <p>- Não se aplica</p>
<p>6. Integração</p> <p>Ao final do módulo o discente deve:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Compreender a definição de Integração</li> <li>- Classificar as integrais</li> <li>- Resolver exercícios envolvendo Integrais</li> </ul> <p>Teste # 3</p> <p>Teste # 4</p>	<p>Aula Síncrona no Google Meet</p> <p>Disponibilização da avaliação online</p>	<p>Interação nas aulas síncronas entre aluno e professor</p> <p>Atividade avaliativa referente aos conteúdos da P 2</p>	<p>- Não se aplica</p> <p>Teste # 3</p> <p>Teste # 4 (20% + 20%)</p>	<p>- Questão online (sem pontuação)</p> <p>- Não se aplica</p>

<p>7. Aplicação da Integração</p> <p>Ao final do módulo o discente deve:</p> <p>- Resolver exercícios envolvendo Integrais ( Cálculo de Áreas e Introdução a Volumes)</p> <p>Avaliação P2</p>	<p>Aula Síncrona no Google Meet</p> <p>Disponibilização da avaliação online</p>	<p>Interação nas aulas síncronas entre aluno e professor</p> <p>Atividade avaliativa referente aos conteúdos da P 2</p>	<p>- Não se aplica</p> <p>- Avaliação P2 ( 60% )</p>	<p>- Questão online (sem pontuação)</p> <p>- Não se aplica</p>
<p>Revisão Geral das Listas de exercícios visando aplicação de P 3</p>	<p>Aula Síncrona no Google Meet</p>	<p>- Interação nas aulas síncronas entre aluno e professor</p>	<p>- Não se aplica</p>	<p>- Não se aplica</p>
<p>Recuperação da aprendizagem</p>	<p>Avaliação P 3 com todos os conteúdos ministrados no semestre (valor 100 %).-</p>			

<p>8. CRONOGRAMA DA CARGA HORÁRIA DAS APP E APNP:</p> <p><b>*Semana programada para uso do sábado letivo de acordo com o calendário acadêmico</b>  <b>** Semana não programada para uso do sábado letivo de acordo com o calendário acadêmico</b></p>	
<p>Data</p>	<p>Carga horária (h/a): 1h/a = 50 min</p>
<p>** 1ª semana: 31/01/22 a 05/02/22 Total da 1ª semana = 6 ha</p>	<p>Atividades Acadêmicas – Inscrição nas disciplinas presenciais</p> <p>Preparação das Salas de Aulas e Interação inicial com os alunos</p>

<p>* 2ª semana:</p> <p>07/02 a 12/02</p> <p>Utilizará o sábado letivo?</p> <p>( ) Sim ( X ) Não</p> <p>(total em ha)</p> <p>Total da 2ª semana = 6 ha</p>	<p>Atividades Presenciais: Não Aplicável</p> <p>Atividades Assíncronas: 1 hora</p> <p>. Disponibilização de material online na plataforma do Google classroom.</p> <p>Introdução ao Pré Cálculo</p> <p>Estudo de Funções</p> <p>Atividades Síncronas: 5 horas</p> <p>Recepção dos alunos na plataforma do Google meet. Apresentação da Ferramenta Google Class Room</p> <p>Ministrar o conteúdo:</p> <p>1. Números Reais</p> <p>2. Funções</p> <p>(Vídeos aulas)</p> <p>Ao final do módulo o discente deve:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Definir função</li> <li>- Classificar as funções</li> <li>- Resolver exercícios contextualizados</li> </ul>
<p>* 3ª semana:</p> <p>14/02 a 19/02</p> <p>Total da 3ª semana = 9 h/a Utilizará o sábado letivo?</p> <p>( X ) Sim ( ) Não</p> <p>Sábado Letivo ( 03 h/a) Compensar 18 semanas /20 encontros.</p> <p>Atividades Assíncronas.</p>	<p>Atividades Presenciais: NA</p> <p>Atividades Assíncronas: 1 hora</p> <p>Plantão Resolução de exercícios</p> <p>Disponibilização de material online na plataforma do Google classroom.</p> <p>Atividades Síncronas: 5 horas</p> <p><b>Gloogle Meet</b></p> <p><b>Conteúdo:</b></p> <p>Limites</p> <p>Ao final do módulo o discente deve:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Compreender a definição de limites</li> <li>- Classificar os limites</li> <li>- Resolver exercícios de limites e suas aplicações</li> </ul> <p>Sábado letivo referente ao Feriado/Recesso de 03/03/2022</p>

<p>** 4ª semana:</p> <p>21/02 a 25/02</p> <p>Total da 4ª semana = 6 ha</p>	<p>Atividades Presenciais: NA</p> <p>Atividades Assíncronas: 1 hora</p> <p>Revisão de Conteúdo</p> <p>Atividades Síncronas: 5 horas</p> <p><b>Gloogle Meet</b></p> <p><b>Aplicação de Lista de Exercícios sobre limites com maior grau de dificuldades</b></p>
<p>* 5ª semana:</p> <p>07/03 a 12/03</p> <p>Total da 5ª semana = 6 ha Utilizará o sábado letivo?</p> <p>( ) Sim ( X ) Não</p>	<p>Atividades Presenciais: NA</p> <p>Atividades Assíncronas: 1 hora</p> <p>Plantão Resolução de exercícios</p> <p>Disponibilização de material online na plataforma do Google classroom.</p> <p>Atividades Síncronas: 5 horas</p> <p><b>Gloogle Meet</b></p> <p><b>Introdução ao Estudo da Derivada:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Definição</li> <li>- Exercícios Básicos</li> </ul>
<p>* 6ª semana:</p> <p>14/03 a 19/03</p> <p>Total da 6ª semana = 6 ha Utilizará o sábado letivo?</p> <p>( ) Sim ( X ) Não</p>	<p>Atividades Presenciais: NA</p> <p>Atividades Assíncronas: 1 hora</p> <p>Plantão Resolução de exercícios</p> <p>Disponibilização de material online na plataforma do Google classroom</p> <p>Atividades Síncronas: 5 horas</p> <p><b>Gloogle Meet</b></p> <p><b>O Estudo da Derivada:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Regras de Derivação</li> <li>- Exercícios Básicos</li> <li>-Aplicação de Teste #1</li> </ul>

<p>* 7ª semana:</p> <p>21/03 a 26/03</p> <p>Total da 7ª semana = 9 ha Utilizará o sábado letivo?</p> <p>( X ) Sim ( ) Não</p> <p>Sábado Letivo ( 03 h/a) Compensar 18 semanas /20 encontros.</p> <p>Atividade Assíncrona.</p>	<p>Atividades Presenciais: NA</p> <p>Atividades Assíncronas: 1 hora</p> <p>Plantão Resolução de exercícios</p> <p>Disponibilização de material online na plataforma do Google classroom.</p> <p>Atividades Síncronas: 5 horas</p> <p><b>Gloogle Meet</b></p> <p>- Aplicação de derivada</p> <p>Ao final do módulo o discente deve:</p> <p>- Compreender a definição de derivadas</p> <p>-Resolver exercícios aplicando as regras de derivação.</p>
<p>* 8ª semana:</p> <p>28/03 a 02/04</p> <p>Total da 8ª semana = 6 ha Utilizará o sábado letivo?</p> <p>( ) Sim ( X ) Não</p>	<p>Atividades Presenciais: NA</p> <p>Atividades Assíncronas: 1 hora</p> <p>Plantão Resolução de exercícios</p> <p>Disponibilização de material online na plataforma do Google classroom.</p> <p>Atividades Síncronas: 5 horas</p> <p><b>Gloogle Meet</b></p> <p>- Classificar as derivadas</p> <p>- Resolver exercícios envolvendo derivadas</p> <p>- Diferenciação Implícita</p> <p>-Regra da Cadeia</p> <p>-Aplicação de Teste # 2</p>
<p>* 9ª semana:</p> <p>04/04 a 09/04</p> <p>Total da 9ª semana = 9 ha Utilizará o sábado letivo?</p> <p>( X ) Sim ( ) Não</p> <p>Sábado Letivo ( 03 h/a) Compensar Recesso de quinta ( Carnaval).</p> <p>Atividades Assíncronas.</p>	<p>Atividades Presenciais: NA</p> <p>Atividades Assíncronas: 1 hora</p> <p>Plantão Resolução de exercícios</p> <p>Disponibilização de material online na plataforma do Google Classroom (Lista de exercícios Propostos de revisão de todo conteúdo ministrado visando a aplicação de P 1)</p> <p>Atividades Síncronas: 5 horas</p> <p><b>Gloogle Meet</b></p> <p>- Revisão de Tópicos Anteriores</p> <p>- APLICAÇÃO DE P 1</p> <p><b>O Resultado Final será para P1 = 60 % (P1 parcial) + 40 %(Teste # 1 + teste # 2) = 100%.</b></p> <p>Sábado letivo referente a 21/04/2022</p>

<p><b>**10ª semana:</b></p> <p>11/04 a 14/04</p> <p>Total da 10ª semana = 3 ha</p>	<p>Atividades Presenciais: NA</p> <p>Atividades Assíncronas: 1 hora</p> <p>Plantão para resolução de dúvidas de exercícios postados.</p> <p>Atividades Síncronas: 2 horas</p> <p>Lista de exercícios de Revisão do Conteúdo já ministrado.</p>
<p><b>**11ª semana:</b></p> <p>18/04 a 20/04</p> <p>Total da 11ª semana = 0 ha</p>	<p>Atividades Presenciais: NA</p> <p>Atividades Assíncronas: 0 hora</p> <p>Atividades Síncronas: 0 horas</p> <p><b>Google Meet</b></p>
<p><b>* 12ª semana:</b></p> <p>25/04 a 30/04</p> <p>Total da 12ª semana = 9 ha Utilizará o sábado letivo?</p> <p>( X ) Sim ( ) Não</p> <p>Sábado Letivo ( 03 h/a) Compensar Recesso de Sexta Feira ( Carnaval). Atividades Assíncronas.</p>	<p>Atividades Presenciais: NA</p> <p>Atividades Assíncronas: 1 hora</p> <p>Plantão Resolução de exercícios</p> <p>Disponibilização de material online na plataforma do Google classroom.</p> <p>Atividades Síncronas: 5 horas</p> <p><b>Google Meet</b></p> <p>- Resolução de exercícios propostos de Revisão de Tópicos Anteriores.</p> <p>Aplicação de Teste # 3. Valor de 20 % para composição de P 2</p>
<p><b>* 13ª semana:</b></p> <p>02/05 a 07/05</p> <p>Total da 13ª semana = 9 ha Utilizará o sábado letivo?</p> <p>( X ) Sim ( ) Não</p> <p>Sábado Letivo ( 03 h/a) Compensar Feriado de 15/04. Atividades Assíncronas.</p>	<p>Atividades Presenciais: NA</p> <p>Atividades Assíncronas: 1 hora</p> <p>Plantão Resolução de exercícios</p> <p>Disponibilização de material online na plataforma do Google classroom.</p> <p>Atividades Síncronas: 5 horas</p> <p><b>Google Meet</b></p> <p><b>Estudo das funções Exponenciais x Logarítmicas e Trigonométricas e suas respectivas regras de Derivação.</b></p> <p>Ao final do módulo o discente deve:</p> <p>Derivar: <b>Funções Exponenciais x Logarítmicas e Trigonométricas</b></p>



<p>* 14ª semana:</p> <p>09/05 a 14/05</p> <p>Total da 14ª semana = 9 ha Utilizará o sábado letivo?</p> <p>( X ) Sim ( ) Não</p> <p>Sábado Letivo ( 03 h/a) Compensar Feriado de 21/04.</p> <p>Atividades Assíncronas.</p>	<p>Atividades Presenciais: NA</p> <p>Atividades Assíncronas: 1 hora</p> <p>Resolução de Lista de exercícios sobre Derivar: Funções Exponenciais x Logarítmicas e Trigonométricas</p> <p>Atividades Síncronas: 5 horas</p> <p>. <b>Gloogle Meet</b></p> <p>Resolução de Exercícios Extras sobre Funções Exponenciais x Logarítmicas e Trigonométricas</p>
<p>* 15ª semana:</p> <p>16/05 a 21/05</p> <p>Total da 15ª semana = 9 ha Utilizará o sábado letivo?</p> <p>( X ) Sim ( ) Não</p> <p>Sábado Letivo ( 03 h/a) Compensar Recesso do Feriado de 21/04.</p> <p>Atividades Assíncronas.</p>	<p>Atividades Presenciais: NA</p> <p>Atividades Assíncronas: 1 hora</p> <p>Plantão Resolução de exercícios</p> <p>Disponibilização de material online na plataforma do Google classroom.</p> <p>Atividades Síncronas: 5 horas</p> <p><b>Gloogle Meet</b></p> <p>- Introdução ao estudo das Integrais</p> <p>Ao final do módulo o discente deve:</p> <p>- Compreender a definição de Integração</p> <p>- Classificar as integrais</p> <p>- Resolver exercícios envolvendo Integrais</p>
<p>* 16ª semana:</p> <p>23/05 a 28/05</p> <p>Total da 16ª semana = 6 ha Utilizará o sábado letivo?</p> <p>( ) Sim ( X ) Não</p>	<p>Atividades Presenciais: NA</p> <p>Atividades Assíncronas: 1 hora</p> <p>Plantão Resolução de exercícios</p> <p>Disponibilização de material online na plataforma do Google classroom.</p> <p>Atividades Síncronas: 5 horas</p> <p><b>Gloogle Meet</b></p> <p>- Aplicação da Integração</p> <p>Ao final do módulo o discente deve:</p> <p>- Resolver exercícios envolvendo Integrais.</p> <p>Aplicação de Teste # 4 . Valor de 20% para composição da P 2.</p>

<p>* 17ª semana:</p> <p>30/05 a 04/06</p> <p>Total da 17ª semana = 6 ha Utilizará o sábado letivo?</p> <p>( ) Sim ( X ) Não</p>	<p>Atividades Presenciais: NA</p> <p>Atividades Assíncronas: 1 hora</p> <p>Plantão Resolução de exercícios</p> <p>Disponibilização de material online na plataforma do Google classroom.</p> <p>Atividades Síncronas: 5 horas</p> <p><b>Gloogle Meet</b></p> <p>- Aplicação da Integração</p> <p>Ao final do módulo o discente deve:</p> <p>- Resolver exercícios propostos com maior grau de dificuldades</p> <p>Sábado Letivo referente ao Feriado de 16/04/2022.</p>
<p>** 18ª semana:</p> <p>06/06 a 11/06</p> <p>Total da 18ª semana = 6 ha</p> <p>06/06 a 09/06 – dias letivos</p> <p>10 e 11/06 – Recuperação</p>	<p>Atividades Presenciais: NA</p> <p>Atividades Assíncronas: 1 hora</p> <p>Plantão Resolução de exercícios</p> <p>Disponibilização de material online na plataforma do Google classroom.</p> <p>Atividades Síncronas: 5 horas</p> <p><b>Gloogle Meet</b></p> <p><b>Revisão Geral de Conteúdos do semestre visando a Aplicação de P 3.</b></p> <p>RESULTADO FINAL = ( P 1 + P 2 ) / 2 ; Se resultado for maior ou igual a 60% aprovado .</p> <p>Se resultado for inferior a 60% irá a P3 .</p> <p>Atividade Avaliativa em forma exercícios referente aos conteúdos de P 1 e P 2. Resolução de dúvidas.</p>
<p>19ª semana:</p> <p>13/06 a 15/06</p>	<p>Recuperação/A3 (P3)</p>
<p>20ª semana:</p> <p>20/06 a 24/06</p>	<p>Semana pedagógica e fechamento dos diários</p>

Horário do atendimento Síncrono: \_\_\_Quinta Feira e Sexta feira 19:10 às 21:50.\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
Assinatura do Docente

**Manoel de Freitas Maciel**  
Professor  
Componente Curricular Cálculo I

**Flávio Nassur Espinosa**  
Coordenador  
Curso Superior de Bacharelado/Licenciatura/Tecnologia em (...)

Campus Centro

Documento assinado eletronicamente por:

- **Flavio Nassur Espinosa, COORDENADOR - FUC1 - CBEMCC, COORDENAÇÃO DO CURSO DE BACHARELADO EM ENGENHARIA MECÂNICA**, em 11/02/2022 19:26:47.
- **Manoel de Freitas Maciel, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO, COORDENAÇÃO DO CURSO DE BACHARELADO EM ENGENHARIA DE CONTROLE E AUTOMAÇÃO**, em 11/02/2022 18:51:11.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 11/02/2022. Para comprovar sua autenticidade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.iff.edu.br/autenticar-documento/> e forneça os dados abaixo:

Código Verificador: 324103  
Código de Autenticação: fc20bbbdea



# Documento Digitalizado Público

## Cálculo I

**Assunto:** Cálculo I

**Assinado por:** Flavio Espinosa

**Tipo do Documento:** Plano de Ensino Pessoal

**Situação:** Finalizado

**Nível de Acesso:** Público

**Tipo do Conferência:** Documento Original

**Responsável pelo documento:** Flavio Nassur Espinosa

Documento assinado eletronicamente por:

- Flavio Nassur Espinosa, COORDENADOR(A) - FUC1 - CBEMCC, COORDENAÇÃO DE APOSENTADOS E PENSIONISTAS, em 12/02/2022 13:06:21.

Este documento foi armazenado no SUAP em 12/02/2022. Para comprovar sua integridade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.iff.edu.br/verificar-documento-externo/> e forneça os dados abaixo:

**Código Verificador:** 424352

**Código de Autenticação:** f6e62bf9ab





MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA  
INSTITUTO FEDERAL FLUMINENSE  
CAMPUS CAMPOS CENTRO  
RUA DOUTOR SIQUEIRA, 273, PARQUE DOM BOSCO, CAMPOS DOS GOYTACAZES / RJ, CEP 28030130  
Fone: (22) 2726-2903, (22) 2726-2906

**DIRETORIA DE ENSINO SUPERIOR DE TECNOLOGIA E BACHARELADOS**  
**PLANO DE ENSINO DAS APP E APNP –2021.2**

**CURSO:** Bacharelado em Engenharia Mecânica

Bacharelado em Engenharia de Controle e Automação

Tecnologia       Bacharelado

Manhã    Tarde    Noite

**OBS:** O semestre letivo será compreendido entre os dias 31/01/2022 a 24/06/2022 e o plano de ensino deverá prever um total de 20 encontros presenciais ou não presenciais (síncronos e/ou assíncronos). Os sábados letivos poderão ser utilizados para atividades presenciais e não presenciais (síncronas e/ou assíncronas), desde que estejam em consonância com o Colegiado, não sendo permitida a realização de atividades avaliativas.

1. IDENTIFICAÇÃO	
Docente: Ricardo Pacheco Terra	
Componente Curricular: Ciências do Ambiente	Turma: 20212.165.1INT 20212.116.6INT
Curso: Bacharelado em Engenharia Mecânica Bacharelado em Engenharia de Controle e Automação	Período/ano: 1º Período 2021/2 6º Período 2021/2
Carga horária total semestral: 40h/a	

## 2. OBJETIVOS DA APRENDIZAGEM:

Desenvolver a compreensão sobre os principais conceitos ambientais. Permitir ao aluno identificar problemas e impactos ambientais, assim como formular e buscar soluções para eles. Capacitar profissionais para que desenvolvam ações que permitam a conservação dos recursos naturais. Analisar projetos de engenharia com a preocupação de mitigar possíveis impactos ambientais inerentes à atividade.

## 3. CONTEÚDOS:

1. O que é Ecologia, definições modernas. Breve histórico da Ecologia.
2. Relação entre ecologia e economia. A crise ambiental. Serviços ambientais e pagamento por serviços ambientais.
3. Níveis de organização. Propriedades emergentes; Conceito de ecossistemas. Fatores bióticos e abióticos.
4. Fluxo de energia nos ecossistemas. Energia solar e alterações climáticas.
5. Ciclos Biogeoquímicos
6. Relações ecológicas, dinâmica de populações e sucessão ecológica.
7. Principais Leis Associadas a questão Ambiental.
8. Gestão Ambiental.
9. Licenciamento Ambiental.
10. Sistema de Gestão Ambiental (SGA).

## 4. PLANEJAMENTO DAS ATIVIDADES PEDAGÓGICAS PRESENCIAIS (APP) e ATIVIDADES PEDAGÓGICAS NÃO PRESENCIAIS (APNP) - SÍNCRONAS E ASSÍNCRONAS:

1. ATIVIDADES PEDAGÓGICAS PRESENCIAIS (APP): Não haverá atividade presencial.

Descrição dos Conteúdos e Atividades	Instrumento de avaliação	Atividade individual/ Pontuação	Atividade colaborativa/ Pontuação

Recuperação da aprendizagem				
<b>2. ATIVIDADES PEDAGÓGICAS NÃO PRESENCIAIS (APNP)</b> <b>1. ATIVIDADES ASSÍNCRONAS:</b>				
Descrição dos Conteúdos e Atividades	Meios digitais/Ferramentas Tecnológicas	Instrumento de avaliação	Atividade individual/ Pontuação	Atividade colaborativa/ Pontuação
1. O que é Ecologia, definições modernas. Breve histórico da Ecologia.	Vídeos e artigos científicos postados no Google Classroom.	Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica
2. Relação entre ecologia e economia. A crise ambiental. Serviços ambientais e pagamento por serviços ambientais.	Vídeos e artigos científicos postados no Google Classroom.	Estudo dirigido com perguntas referentes ao tema estudado.	10 pontos	Não se aplica
3. Níveis de organização. Propriedades emergentes; Conceito de ecossistemas. Fatores bióticos e abióticos.	Vídeos e artigos científicos postados no Google Classroom.	Estudo dirigido com perguntas referentes ao tema estudado.	10 pontos	Não se aplica
4. Fluxo de energia nos ecossistemas. Energia solar e alterações climáticas.	Vídeos e artigos científicos postados no Google Classroom.	Estudo dirigido com perguntas referentes ao tema estudado.	5 pontos	5 pontos

5. Ciclos Biogeoquímicos	Vídeos e artigos científicos postados no Google Classroom.	Estudo dirigido com perguntas referentes ao tema estudado.	Não se aplica	10 pontos
6. Relações ecológicas, dinâmica de populações e sucessão ecológica.	Vídeos e artigos científicos postados no Google Classroom.	Estudo dirigido com perguntas referentes ao tema estudado.	Não se aplica	10 pontos
7. Principais Leis Associadas a questão Ambiental.	Vídeos e artigos científicos postados no Google Classroom.	Estudo dirigido com perguntas referentes ao tema estudado.	5 pontos	5 pontos
8. Gestão Ambiental.	Vídeos e artigos científicos postados no Google Classroom.	Estudo dirigido com perguntas referentes ao tema estudado.	Não se aplica	10 pontos
9. Licenciamento Ambiental.	Vídeos e artigos científicos postados no Google Classroom.	Estudo dirigido com perguntas referentes ao tema estudado.	Não se aplica	10 pontos
10. Sistema de Gestão Ambiental (SGA).	Vídeos e artigos científicos postados no Google Classroom.	Estudo dirigido com perguntas referentes ao tema estudado.	Não se aplica	10 pontos
Recuperação da aprendizagem	A recuperação da aprendizagem será por meio de uma avaliação (P3) a ser realizada na semana 19, entre os dias 06 e 12/06/2022			



2. ATIVIDADES SÍNCRONAS:				
Descrição dos Conteúdos e Atividades	Meios digitais/Ferramentas Tecnológicas	Instrumento de avaliação	Atividade individual/ Pontuação	Atividade colaborativa/ Pontuação
1 O que é Ecologia, definições modernas. Breve histórico da Ecologia.	Apresentação das aulas através de videoconferência pela plataforma Google Meet.	Presença e participação na aula	1 ponto	Não se aplica
2 Relação entre ecologia e economia. A crise ambiental. Serviços ambientais e pagamento por serviços ambientais.	Apresentação das aulas através de videoconferência pela plataforma Google Meet.	Presença e participação na aula	1 ponto	Não se aplica
3 Níveis de organização. Propriedades emergentes; Conceito de ecossistemas. Fatores bióticos e abióticos.	Apresentação das aulas através de videoconferência pela plataforma Google Meet.	Presença e participação na aula	1 ponto	Não se aplica
4 Fluxo de energia nos ecossistemas. Energia solar e alterações climáticas.	Apresentação das aulas através de videoconferência pela plataforma Google Meet.	Presença e participação na aula	1 ponto	Não se aplica
5 Ciclos Biogeoquímicos. Ciclo da água e do carbono.	Apresentação das aulas através de videoconferência pela plataforma Google Meet.	Presença e participação na aula	1 ponto	Não se aplica
6 Ciclos Biogeoquímicos. Ciclo do nitrogênio e do oxigênio.	Apresentação das aulas através de videoconferência pela plataforma Google Meet.	Presença e participação na aula	1 ponto	Não se aplica
7 Relações ecológicas, dinâmica de populações e sucessão ecológica.	Apresentação das aulas através de videoconferência pela plataforma Google Meet.	Presença e participação na aula	1 ponto	Não se aplica
8 Política nacional de resíduos sólidos (PNRS)	Apresentação das aulas através de videoconferência pela plataforma Google Meet.	Presença e participação na aula	1 ponto	Não se aplica
9 Licenciamento Ambiental	Apresentação das aulas através de videoconferência pela plataforma Google Meet.	Presença e participação na aula	1 pontos	Não se aplica

10 Sistema de Gestão Ambiental (SGA)	Apresentação das aulas através de videoconferência pela plataforma Google Meet.	Presença e participação na aula	1 pontos	Não se aplica
Recuperação da aprendizagem	A recuperação da aprendizagem será por meio de uma avaliação (P3) a ser realizada na semana 19, entre os dias 06 e 12/06/2022.			

5. CRONOGRAMA DA CARGA HORÁRIA DAS APP E APNP:	
*Semana programada para uso do sábado letivo de acordo com o calendário acadêmico	
** Semana não programada para uso do sábado letivo de acordo com o calendário acadêmico	
Data	Carga horária (h/a): 40 h/a
** 1ª semana: 31/01/22 a 05/02/22	Atividades Acadêmicas – Inscrição nas disciplinas presenciais
* 2ª semana: 07/02 a 12/02 Utilizará o sábado letivo? ( ) Sim ( x ) Não 2 h/a	Item 01- O que é Ecologia, definições modernas. Breve histórico da Ecologia.  Atividades Presenciais:  Atividades Assíncronas:  Atividades Síncronas: 2 h/a
* 3ª semana: 14/02 a 19/02 Utilizará o sábado letivo? ( ) Sim ( x ) Não 2 h/a	Item 02- Relação entre ecologia e economia. A crise ambiental. Serviços ambientais e pagamento por serviços ambientais.  Atividades Presenciais:  Atividades Assíncronas:  Atividades Síncronas: 2 h/a

<p>** 4ª semana:</p> <p>21/02 a 25/02</p> <p>2h/a</p>	<p>Item 03- Níveis de organização. Propriedades emergentes; Conceito de ecossistemas. Fatores bióticos e abióticos.</p> <p>Atividades Presenciais:</p> <p>Atividades Assíncronas:</p> <p>Atividades Síncronas: 2 h/a</p>
<p>* 5ª semana:</p> <p>07/03 a 12/03</p> <p>Utilizará o sábado letivo?</p> <p>( ) Sim (x) Não</p> <p>2h/a</p>	<p>Item 03- Níveis de organização. Propriedades emergentes; Conceito de ecossistemas. Fatores bióticos e abióticos.</p> <p>Atividades Presenciais:</p> <p>Atividades Assíncronas:</p> <p>Atividades Síncronas: 2 h/a</p>
<p>* 6ª semana:</p> <p>14/03 a 19/03</p> <p>Utilizará o sábado letivo?</p> <p>( ) Sim (x) Não</p> <p>2h/a</p>	<p>Item 04- Fluxo de energia nos ecossistemas. Energia solar e alterações climáticas.</p> <p>Atividades Presenciais:</p> <p>Atividades Assíncronas:</p> <p>Atividades Síncronas: 2 h/a</p>
<p>* 7ª semana:</p> <p>21/03 a 26/03</p> <p>Utilizará o sábado letivo?</p> <p>(x) Sim ( ) Não</p> <p>4h/a</p>	<p>Item 04- Fluxo de energia nos ecossistemas. Energia solar e alterações climáticas.</p> <p>Atividades Presenciais:</p> <p>Atividades Assíncronas: 2 h/a</p> <p>Atividades Síncronas: 2 h/a</p> <p>Conteúdo do Sábado dia 26/03/2022: Leitura de texto e resolução de exercícios referentes ao item 04.</p> <p>Atividades Assíncronas: 2 h/a</p>

<p>* 8ª semana:</p> <p>28/03 a 02/04</p> <p>Utilizará o sábado letivo?</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não</p> <p>4h/a</p>	<p>Item 05- Ciclos Biogeoquímicos (Ciclo da água)</p> <p>Atividades Presenciais:</p> <p>Atividades Assíncronas: 2 h/a</p> <p>Atividades Síncronas: 2 h/a</p> <p>Conteúdo do Sábado dia 02/04/2022: Leitura de texto e resolução de exercícios referentes ao item 05.</p> <p>Atividades Assíncronas: 2 h/a</p>
<p>* 9ª semana:</p> <p>04/04 a 09/04</p> <p>Utilizará o sábado letivo?</p> <p><input type="checkbox"/> Sim <input checked="" type="checkbox"/> Não</p> <p>2 h/a</p>	<p>Item 05- Ciclos Biogeoquímicos, (Ciclo do Carbono)</p> <p>Atividades Presenciais:</p> <p>Atividades Assíncronas:</p> <p>Atividades Síncronas: 2 h/a</p>
<p>**10ª semana:</p> <p>11/04 a 14/04</p> <p>2h/a</p>	<p>Item 05- Ciclos Biogeoquímicos, (Ciclo do Nitrogênio)</p> <p>Atividades Presenciais:</p> <p>Atividades Assíncronas:</p> <p>Atividades Síncronas: 2 h/a</p>
<p>**11ª semana:</p> <p>18/04 a 20/04</p> <p>2h/a</p>	<p>Item 05- Ciclos Biogeoquímicos, (Ciclo do Oxigênio)</p> <p>Atividades Presenciais:</p> <p>Atividades Assíncronas:</p> <p>Atividades Síncronas: 2 h/a</p>
<p>* 12ª semana:</p> <p>25/04 a 30/04</p> <p>Utilizará o sábado letivo?</p> <p><input type="checkbox"/> Sim <input checked="" type="checkbox"/> Não</p> <p>2h/a</p>	<p>Item 06- Relações ecológicas, dinâmica de populações e sucessão ecológica.</p> <p>Atividades Presenciais:</p> <p>Atividades Assíncronas:</p> <p>Atividades Síncronas: 2 h/a</p>

<p>* 13ª semana:</p> <p>02/05 a 07/05</p> <p>Utilizará o sábado letivo?</p> <p>( ) Sim (x ) Não</p> <p>2h/a</p>	<p>6. Relações ecológicas, dinâmica de populações e sucessão ecológica.</p> <p>Atividades Presenciais:</p> <p>Atividades Assíncronas:</p> <p>Atividades Síncronas: 2 h/a</p>
<p>* 14ª semana:</p> <p>09/05 a 14/05</p> <p>Utilizará o sábado letivo?</p> <p>( ) Sim (x ) Não</p> <p>2h/a</p>	<p>7. Principais Leis Associadas a questão Ambiental.</p> <p>Atividades Presenciais:</p> <p>Atividades Assíncronas:</p> <p>Atividades Síncronas: 2 h/a</p>
<p>* 15ª semana:</p> <p>16/05 a 21/05</p> <p>Utilizará o sábado letivo?</p> <p>( ) Sim (x ) Não</p> <p>2h/a</p>	<p>7. Principais Leis Associadas a questão Ambiental.</p> <p>Atividades Presenciais:</p> <p>Atividades Assíncronas:</p> <p>Atividades Síncronas: 2 h/a</p>
<p>* 16ª semana:</p> <p>23/05 a 28/05</p> <p>Utilizará o sábado letivo?</p> <p>( ) Sim (x ) Não</p> <p>2h/a</p>	<p>8. Gestão Ambiental.</p> <p>Atividades Presenciais:</p> <p>Atividades Assíncronas:</p> <p>Atividades Síncronas: 2 h/a</p>
<p>* 17ª semana:</p> <p>30/05 a 04/06</p> <p>Utilizará o sábado letivo?</p> <p>( ) Sim (x ) Não</p> <p>2h/a</p>	<p>9. Licenciamento Ambiental.</p> <p>Atividades Presenciais:</p> <p>Atividades Assíncronas:</p> <p>Atividades Síncronas: 2 h/a</p>
<p>** 18ª semana:</p> <p>06/06 a 11/06</p> <p>06/06 a 09/06 – dias letivos</p> <p>10 e 11/06 – Recuperação</p> <p>2h/a</p>	<p>10. Sistema de Gestão Ambiental (SGA).</p> <p>Atividades Presenciais:</p> <p>Atividades Assíncronas:</p> <p>Atividades Síncronas: 2 h/a</p>

19ª semana: 13/06 a 15/06	Recuperação/A3 (P3)
20ª semana: 20/06 a 24/06	Semana pedagógica e fechamento dos diários

Horário do atendimento síncrono:

**Dia da semana:** Terça-feira

**Horário:** 16h10 às 17:50h

**Meio Digital:** Google Meet

---

Ricardo Pacheco Terra

Local: \_\_\_\_\_, Data da aprovação: \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_ de 20\_\_.

Documento assinado eletronicamente por:

- **Flavio Nassur Espinosa, COORDENADOR - FUC1 - CBEMCC, COORDENAÇÃO DO CURSO DE BACHARELADO EM ENGENHARIA MECÂNICA**, em 11/02/2022 12:15:50.
- **Ricardo Pacheco Terra, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO, COORDENACAO ACADEMICA DO CURSO SUPERIOR DE LICENCIATURA EM CIENCIAS DA NATUREZA**, em 10/02/2022 09:57:53.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 10/02/2022. Para comprovar sua autenticidade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.iff.edu.br/autenticar-documento/> e forneça os dados abaixo:

Código Verificador: 323462

Código de Autenticação: 5e7ee52bd6



# Documento Digitalizado Público

## Ciências do Ambiente

**Assunto:** Ciências do Ambiente

**Assinado por:** Flavio Espinosa

**Tipo do Documento:** Plano de Ensino Pessoal

**Situação:** Finalizado

**Nível de Acesso:** Público

**Tipo do Conferência:** Documento Original

**Responsável pelo documento:** Flavio Nassur Espinosa

Documento assinado eletronicamente por:

- Flavio Nassur Espinosa, COORDENADOR(A) - FUC1 - CBEMCC, COORDENAÇÃO DE APOSENTADOS E PENSIONISTAS, em 12/02/2022 13:07:41.

Este documento foi armazenado no SUAP em 12/02/2022. Para comprovar sua integridade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.iff.edu.br/verificar-documento-externo/> e forneça os dados abaixo:

**Código Verificador:** 424353

**Código de Autenticação:** b568e0d797





MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA  
INSTITUTO FEDERAL FLUMINENSE  
CAMPUS CAMPOS CENTRO  
RUA DOUTOR SIQUEIRA, 273, PARQUE DOM BOSCO, CAMPOS DOS GOYTACAZES / RJ, CEP 28030130  
Fone: (22) 2726-2903, (22) 2726-2906

**DIRETORIA DE ENSINO SUPERIOR DE TECNOLOGIA E BACHARELADOS**  
**PLANO DE ENSINO DAS APP E APNP –2021.2**

**CURSO:** Engenharia Mecânica

( ) Tecnologia ( x ) Bacharelado

( ) Manhã ( x ) Tarde ( x ) Noite

**OBS:** O semestre letivo será compreendido entre os dias 31/01/2022 a 24/06/2022 e o plano de ensino deverá prever um total de 20 encontros presenciais ou não presenciais (síncronos e/ou assíncronos). Os sábados letivos poderão ser utilizados para atividades presenciais e não presenciais (síncronas e/ou assíncronas), desde que estejam em consonância com o Colegiado, não sendo permitida a realização de atividades avaliativas.

1. IDENTIFICAÇÃO	
Docente: Helena de Fátima Araujo Fernandes Medina	
Componente Curricular: Desenho Técnico para Engenharia	Turma: 20212.165.1INT
Curso: Engenharia Mecânica	Período/ano: 1º/2022
Carga horária total semestral: 80h	
2. OBJETIVOS DA APRENDIZAGEM: Com os conhecimentos adquiridos nesta disciplina o aluno será capaz de desenhar, interpretar Desenhos Mecânicos e projetar peças mecânicas utilizando ferramentas computacionais como o autocad.	
3. CONTEÚDOS:	
I– UTILIZAÇÃO DE INSTRUMENTOS DE DESENHO.	
II - CONHECIMENTOS BÁSICOS DE CAD ( <i>Computer aided design</i> )	
1 - Introdução ao CAD	
2 - Configuração de área de trabalho	
3 - Comandos de construção	
4 - Comandos de modificação	
5 - Configurações de páginas de desenho e plotagem	



### **III – INTRODUÇÃO AO DESENHO TÉCNICO**

#### **1 – Normas para Desenho.**

- 1.1 - Caligrafia técnica;
- 1.2 - Tipos de Linhas;
- 1.3 - Formas de apresentação de Desenho Técnico;

#### **2 – Geometria Plana**

- 2.1 - Linhas
- 2.2 - Polígonos
- 2.3 – Circunferências: elementos da circunferência e relações entre duas circunferências.

#### **3 - Processos geométricos:**

- 3.1 – Paralelas;
- 3.2 – Perpendiculares;
- 3.3 - Ângulos
- 3.4 – Mediatriz;
- 3.5 – Bissetriz;
- 3.6 – Altura;
- 3.7 - Divisão de segmento em partes iguais.

#### **4 - Concordâncias gráficas**

- 4.1 - Entre retas e círculos;
- 4.2 - Entre círculos;

#### **5 - Escalas**

- 5.1 - Escala numérica (ampliação, redução e natural) e escala gráfica;
- 5.2 - Cálculo com escalas e aplicações;

#### **6 – Cotagem**

- 6.1 – Elementos;
- 6.2 – Símbolos;
- 6.3 - Formas de representação.

#### **7 - Geometria Descritiva:**

- 7.1 Projeções de um ponto em um plano;
- 7.2. Projeções de um Ponto no Plano Horizontal
- 7.3. Cota;
- 7.4. Projeções de um Ponto no Plano Vertical;
- 7.5. Afastamento;
- 7.6. Ângulo Diedro.
- 7.7. Diedro convencional;
- 7.8. Épura;
- 7.9. Retas em posições especiais.

### **IV – PERSPECTIVAS**

#### **1 - Projeções geométricas planas**

- 1.1 - Apresentação dos diferentes tipos de projeções paralelas e centrais;

#### **2 - Perspectivas Isométricas**

- 2.1 - Conceitos básicos;
- 2.2 - Linhas isométricas e não isométricas;
- 2.3 - Aplicações.

**V – VISTAS ORTOGRÁFICAS**

1 - Conceitos básicos

2 - As seis vistas no 1º e no 3º diedro;

3 - Seleção das vistas ortográficas;

4 - Símbolos utilizados para supressão de vistas (diâmetro, quadrado, raio esférico, chanfro, outros);

5 - Aplicações.

**VI – CORTES**

1 – Corte Total:

1.1 – Longitudinal (vertical e horizontal);

1.2 – Transversal;

**2. PLANEJAMENTO DAS ATIVIDADES PEDAGÓGICAS PRESENCIAIS (APP) e ATIVIDADES PEDAGÓGICAS NÃO PRESENCIAIS (APNP) - SÍNCRONAS E ASSÍNCRONAS:****1. ATIVIDADES PEDAGÓGICAS PRESENCIAIS (APP): Não haverá Atividades Presenciais**

Descrição dos Conteúdos e Atividades	Instrumento de avaliação	Atividade individual/ Pontuação	Atividade colaborativa/ Pontuação
Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica
Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica
Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica
Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica
Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica
Recuperação da aprendizagem	Não se aplica		

2. ATIVIDADES PEDAGÓGICAS NÃO PRESENCIAIS (APNP)				
1. ATIVIDADES ASSÍNCRONAS:				
Descrição dos Conteúdos e Atividades	Meios digitais/Ferramentas Tecnológicas	Instrumento de avaliação	Atividade individual/ Pontuação	Atividade colaborativa/ Pontuação
Desenho Técnico – Escalas.	Vídeos, apostilas e links da internet, exercícios e materiais disponibilizados na Plataforma Moodle.	Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica
Geometria Descritiva	Vídeos, apostilas e links da internet, exercícios e materiais disponibilizados na Plataforma Moodle.	Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica
Perspectivas	Vídeos, apostilas e links da internet, exercícios e materiais disponibilizados na Plataforma Moodle.	Trabalho	4,0	Não se aplica
Projeções Ortográficas	Vídeos, apostilas e links da internet, exercícios e materiais disponibilizados na Plataforma Moodle.	Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica
Corte Total	Vídeos, apostilas e links da internet, exercícios e materiais disponibilizados na Plataforma Moodle.	Prova	6,0	Não se aplica
Recuperação da aprendizagem	Não se aplica			
2. ATIVIDADES SÍNCRONAS:				
Descrição dos Conteúdos e Atividades	Meios digitais/Ferramentas Tecnológicas	Instrumento de avaliação	Atividade individual/ Pontuação	Atividade colaborativa/ Pontuação

Desenho Técnico – Escalas.	Apresentação das aulas através de videoconferência pela plataforma Google Meet.	Não se aplica.	Não se aplica.	Não se aplica.
Geometria Descritiva	Apresentação das aulas através de videoconferência pela plataforma Google Meet.	Não se aplica.	Não se aplica.	Não se aplica.
Perspectivas	Apresentação das aulas através de videoconferência pela plataforma Google Meet.	Não se aplica.	Não se aplica.	Não se aplica.
Projeções Ortográficas	Apresentação das aulas através de videoconferência pela plataforma Google Meet.	Não se aplica.	Não se aplica.	Não se aplica.
Corte Total	Apresentação das aulas através de videoconferência pela plataforma Google Meet.	Não se aplica.	Não se aplica.	Não se aplica.
Recuperação da aprendizagem	A recuperação será através de Prova Síncrona (P3) a ser realizada na semana entre os dias 10 e 15/06/2022, conforme Planejamento Letivo 2021-2.			

5. CRONOGRAMA DA CARGA HORÁRIA DAS APP E APNP:	
*Semana programada para uso do sábado letivo de acordo com o calendário acadêmico	
** Semana não programada para uso do sábado letivo de acordo com o calendário acadêmico	
Data	Carga horária (h/a): referência 1ha = 50min
** 1ª semana: 31/01/22 a 05/02/22	Atividades Acadêmicas – Assíncrona - 4horas/aula. Inscrição nas disciplinas presenciais  Obs: Ficará a critério do professor usar ou não 1/20 avos de sua carga horária nesta semana, não sendo necessário especificar se a carga horária será síncrona ou assíncrona.

<p>* 2ª semana:</p> <p>07/02 a 12/02</p> <p>Utilizará o sábado letivo?</p> <p>( ) Sim ( x ) Não</p> <p>(total em ha)</p> <p>Total da 1ª semana = (X + Y + Z) ha</p>	<p>Utilização de Instrumentos de Desenho, a Importância do Desenho Técnico e suas Normas.</p> <p>Atividades Assíncronas: 2 horas/aulas</p> <p>Atividades Síncronas: 2 horas/aulas</p>
<p>* 3ª semana:</p> <p>14/02 a 19/02</p> <p>Utilizará o sábado letivo?</p> <p>( ) Sim ( x ) Não</p>	<p>Exercícios sobre formatos de Desenho e Cotagem.</p> <p>Atividades Assíncronas: 2 horas/aulas</p> <p>Atividades Síncronas: 2 horas/aulas</p>
<p>** 4ª semana:</p> <p>21/02 a 25/02</p>	<p>Tipos de Linhas, Polígonos, Circunferências: elementos da circunferência e relações entre duas circunferências.</p> <p>Atividades Assíncronas: 2 horas/aulas</p> <p>Atividades Síncronas: 2 horas/aulas</p>
<p>* 5ª semana:</p> <p>07/03 a 12/03</p> <p>Utilizará o sábado letivo?</p> <p>( x ) Sim ( ) Não</p> <p>4 horas/aulas assíncronas</p> <p>Total : 8 ha</p>	<p>Processos geométricos;</p> <p>Atividades Assíncronas: 2 horas/aulas</p> <p>Atividades Síncronas: 2 horas/aulas</p> <p>Exercícios sobre Tipos de Linhas e Circunferências.</p> <p>Atividades Assíncronas: 4 horas/aulas</p> <p>Atividades Síncronas: 0 horas/aulas</p>
<p>* 6ª semana:</p> <p>14/03 a 19/03</p> <p>Utilizará o sábado letivo?</p> <p>( ) Sim ( x ) Não</p>	<p>Divisão de segmento em partes iguais.</p> <p>Atividades Assíncronas: 2 horas/aulas</p> <p>Atividades Síncronas: 2 horas/aulas</p>
<p>* 7ª semana:</p> <p>21/03 a 26/03</p> <p>Utilizará o sábado letivo?</p> <p>( ) Sim ( x ) Não</p>	<p>Exercícios - Divisão de segmento em partes iguais.</p> <p>Atividades Assíncronas: 2 horas/aulas</p> <p>Atividades Síncronas: 2 horas/aulas</p>

<p>* 8ª semana:</p> <p>28/03 a 02/04</p> <p>Utilizará o sábado letivo?</p> <p>( ) Sim ( x ) Não</p>	<p><b>Concordâncias gráficas e Escalas.</b></p> <p>Atividades Assíncronas: 2 horas/aulas</p> <p>Atividades Síncronas: 2 horas/aulas</p>
<p>* 9ª semana:</p> <p>04/04 a 09/04</p> <p>Utilizará o sábado letivo?</p> <p>( ) Sim ( x ) Não</p>	<p>Exercícios - concordâncias gráficas e cotagem.</p> <p>Atividades Assíncronas: 2 horas/aulas</p> <p>Atividades Síncronas: 2 horas/aulas</p>
<p>**10ª semana:</p> <p>11/04 a 14/04</p>	<p><b>Geometria Descritiva;</b></p> <p>Atividades Assíncronas: 2 horas/aulas</p> <p>Atividades Síncronas: 2 horas/aulas</p>
<p>**11ª semana:</p> <p>18/04 a 20/04</p>	<p><b>Exercícios - Geometria Descritiva;</b></p> <p>Atividades Assíncronas: 2 horas/aulas</p> <p>Atividades Síncronas: 2 horas/aulas</p>
<p>* 12ª semana:</p> <p>25/04 a 30/04</p> <p>Utilizará o sábado letivo?</p> <p>( ) Sim ( x ) Não</p>	<p><b>Perspectivas</b></p> <p>Atividades Assíncronas: 2 horas/aulas</p> <p>Atividades Síncronas: 2 horas/aulas</p>
<p>* 13ª semana:</p> <p>02/05 a 07/05</p> <p>Utilizará o sábado letivo?</p> <p>( ) Sim ( x ) Não</p>	<p><b>Exercícios sobre perspectiva cavaleira e isométrica.</b></p> <p>Atividades Assíncronas: 2 horas/aulas</p> <p>Atividades Síncronas: 2 horas/aulas</p>
<p>* 14ª semana:</p> <p>09/05 a 14/05</p> <p>Utilizará o sábado letivo?</p> <p>( ) Sim ( x ) Não</p>	<p>Vistas Ortográficas.</p> <p>Atividades Assíncronas: 2 horas/aulas</p> <p>Atividades Síncronas: 2 horas/aulas</p>
<p>* 15ª semana:</p> <p>16/05 a 21/05</p> <p>Utilizará o sábado letivo?</p> <p>( ) Sim ( x ) Não</p>	<p>Exercícios - Vistas Ortográficas.</p> <p>Atividades Assíncronas: 2 horas/aulas</p> <p>Atividades Síncronas: 2 horas/aulas</p>

<p>* 16ª semana:</p> <p>23/05 a 28/05</p> <p>Utilizará o sábado letivo?</p> <p>( x ) Sim ( ) Não</p> <p>4 horas/aulas assíncronas</p> <p>Total : 8ha</p>	<p>Supressão de Vistas com cotagem adequada ;</p> <p>Atividades Assíncronas:2 horas/aulas</p> <p>Atividades Síncronas: 2 horas/aulas</p> <p>Exercícios sobre Vistas Ortográficas e Supressão de Vistas.</p> <p>Atividades Assíncronas: 4 horas/aulas</p> <p>Atividades Síncronas: 0 horas/aulas</p>
<p>* 17ª semana</p> <p>30/05 a 04/06</p> <p>Utilizará o sábado letivo?</p> <p>( ) Sim (x) Não</p>	<p>Corte Total e exercícios</p> <p>Atividades Assíncronas:2 horas/aulas</p> <p>Atividades Síncronas: 2 horas/aulas</p>
<p>** 18ª semana:</p> <p>06/06 a 11/06</p> <p>06/06 a 09/06 – dias letivos</p> <p>10 e 11/06 – Recuperação</p>	<p>Revisão dos Conteúdos com exercícios.</p> <p>Atividades Assíncronas:2 horas/aulas</p> <p>Atividades Síncronas: 2 horas/aulas</p>
<p>19ª semana:</p> <p>13/06 a 15/06</p>	<p>Recuperação/A3 (P3)</p>
<p>20ª semana:</p> <p>20/06 a 24/06</p>	<p>Semana pedagógica e fechamento dos diários</p>

Horário do atendimento síncrono: Quarta-feira das 20:10 às 21:50h

Helena de Fátima Araujo Fernandes Medina

Assinatura do Docente

Local: Campos dos Goytacazes, Data da aprovação: \_\_\_\_\_, de 2022.

Documento assinado eletronicamente por:

- **Flavio Nassur Espinosa, COORDENADOR - FUC1 - CBEMCC, COORDENAÇÃO DO CURSO DE BACHARELADO EM ENGENHARIA MECÂNICA**, em 11/02/2022 10:04:50.
- **Helena de Fatima Araujo Fernandes Medina, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO, COORDENACAO DO CURSO TECNICO DE MECANICA**, em 11/02/2022 09:19:00.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 10/02/2022. Para comprovar sua autenticidade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.iff.edu.br/autenticar-documento/> e forneça os dados abaixo:

Código Verificador: 323497  
Código de Autenticação: 77f3bacbd0





# Documento Digitalizado Público

## Desenho Técnico

**Assunto:** Desenho Técnico

**Assinado por:** Flavio Espinosa

**Tipo do Documento:** Plano de Ensino Pessoal

**Situação:** Finalizado

**Nível de Acesso:** Público

**Tipo do Conferência:** Documento Original

**Responsável pelo documento:** Flavio Nassur Espinosa

Documento assinado eletronicamente por:

- Flavio Nassur Espinosa, COORDENADOR(A) - FUC1 - CBEMCC, COORDENAÇÃO DE APOSENTADOS E PENSIONISTAS, em 12/02/2022 13:09:35.

Este documento foi armazenado no SUAP em 12/02/2022. Para comprovar sua integridade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.iff.edu.br/verificar-documento-externo/> e forneça os dados abaixo:

**Código Verificador:** 424354

**Código de Autenticação:** 5a070511f6





MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA  
INSTITUTO FEDERAL FLUMINENSE  
CAMPUS CAMPOS CENTRO  
RUA DOUTOR SIQUEIRA, 273, PARQUE DOM BOSCO, CAMPOS DOS GOYTACAZES / RJ, CEP 28030130  
Fone: (22) 2726-2903, (22) 2726-2906

Plano de Ensino Nº 2/2022 - CCTMCC/DAEBPCC/DEBPCC/DGCCENTRO/REIT/IFFLU

**DIRETORIA DE ENSINO SUPERIOR DE TECNOLOGIA E BACHARELADOS**  
**PLANO DE ENSINO DAS APNP – 2021.2**

**CURSO:**

( ) Tecnologia

( x ) Bacharelado

OBS: O semestre letivo será compreendido entre os dias 31/01/2022 a 24/06/2022 e o plano de ensino deverá prever um total de 20 encontros presenciais ou não presenciais (síncronos e/ou assíncronos). Os sábados letivos poderão ser utilizados para atividades presenciais e não presenciais (síncronas e/ou assíncronas), desde que estejam em consonância com o Colegiado, não sendo permitida a realização de atividades avaliativas.

1. IDENTIFICAÇÃO	
Docente: Marcelo Neves Barreto	
Componente Curricular: Introdução a Engenharia	Turma: 20212.165.1INT
Curso: Engenharia Mecânica	Período/ano: 1º Período
Carga horária total anual:	
Carga horária total semestral: 40 horas	

2. OBJETIVOS DA APRENDIZAGEM: Com os conhecimentos adquiridos ao longo desta disciplina o estudante de engenharia será capaz de realizar uma ampla compreensão acerca do que é a profissão de engenheiro, em cada uma de suas especialidades, suas atribuições profissionais assim como conhecimento da matriz curricular do curso e da estrutura pedagógica.

3. CONTEÚDOS: Conceitos Fundamentais de Engenharia; Engenharia: histórico, atividades e perspectivas; A Interdisciplinaridade no campo da engenharia; Relações entre ciência, tecnologia e sociedade; A Engenharia na Indústria de Petróleo; Ética Profissional e responsabilidade civil do engenheiro; Exercício profissional do engenheiro e as relações com a sociedade; A indústria de materiais e equipamentos para a engenharia; A indústria de serviços para a engenharia; As especificidades da Engenharia Mecânica.

4. PLANEJAMENTO DAS ATIVIDADES SÍNCRONAS E ASSÍNCRONAS:

1. ATIVIDADES ASSÍNCRONAS:

Descrição dos Conteúdos e Atividades	Meios digitais/Ferramentas Tecnológicas	Instrumento de avaliação	Atividade individual/ Pontuação	Atividade colaborativa/ Pontuação
Exercício profissional do engenheiro e as relações com a sociedade	Indicação de sites de pesquisa para o aluno; Google Acadêmico.	Metodologia ativa a ser utilizada como sala de aula invertida e apresentação de resenha crítica	Não se aplica	0,5
Exercício profissional do engenheiro e as relações com a sociedade	Indicação de sites de pesquisa para o aluno; Google Acadêmico.	Metodologia ativa a ser utilizada como sala de aula invertida e apresentação de resenha crítica	Não se aplica	0,5
As especificidades das Engenharias Mecânica, Elétrica e de Computação.	Indicação de sites de pesquisa para o aluno; Google Acadêmico.	Metodologia ativa a ser utilizada como sala de aula invertida e apresentação de resenha crítica	Não se aplica	0,5
Engenharia e Sustentabilidade	Indicação de sites de pesquisa para o aluno; Google Acadêmico.	Metodologia ativa a ser utilizada como sala de aula invertida e apresentação de resenha crítica	Não se aplica	0,5
A Indústria 4.0 e os impactos no mundo do trabalho.	Indicação de sites de pesquisa para o aluno; Google Acadêmico.	Metodologia ativa a ser utilizada como sala de aula invertida e apresentação de resenha crítica	Não se aplica	0,5
A RECUPERAÇÃO DA APRENDIZAGEM SERÁ CORRESPONDENTE A A3 E SERÁ REALIZADA NOS DIAS 20/12 e 23/12.	A recuperação da aprendizagem será composta de uma resenha com em que o aluno escolherá um dos assuntos estudados ao longo do período para dissertar.			
2. ATIVIDADES SÍNCRONAS:				

Descrição dos Conteúdos e Atividades	Meios digitais/Ferramentas Tecnológicas	Instrumento de avaliação	Atividade individual/ Pontuação	Atividade Colaborativa / Pontuação
Acolhimento e ambientação. Conceitos Fundamentais de Engenharia.	Ambiente Virtual de Aprendizagem: Google Classroom	A avaliação será na forma de uma resenha escrita, onde os alunos abordarão, de forma objetiva, os assuntos estudados em aula.	Não se aplica	Não se aplica
Engenharia: histórico, atividades e perspectivas.	Ferramenta para videoconferência: Google Meet.	A avaliação será na forma de uma resenha escrita, onde os alunos abordarão, de forma objetiva, os assuntos estudados em aula.	Não se aplica	Não se aplica
A Interdisciplinaridade no campo da engenharia.		A avaliação será na forma de uma resenha escrita, onde os alunos abordarão, de forma objetiva, os assuntos estudados em aula.	Não se aplica	Não se aplica
Relações entre ciência, tecnologia e sociedade.		A avaliação será na forma de uma resenha escrita, onde os alunos abordarão, de forma objetiva, os assuntos estudados em aula.	Não se aplica	1,0
A Engenharia na Indústria de Petróleo.		A avaliação será na forma de uma resenha escrita, onde os alunos abordarão, de forma objetiva, os assuntos estudados em aula.	Não se aplica	1,0
O Código de Ética do Engenheiro	Material disponibilizado no AVA; Indicação de sites específicos como CREA e CONFEA.	Metodologia Ativa a ser utilizada como sala de aula invertida e apresentação de seminários avaliativos	Não se aplica	1,0
Exercício profissional do engenheiro e as relações com a sociedade	Indicação de sites de pesquisa para o aluno; Google Acadêmico.	Metodologia ativa a ser utilizada como sala de aula invertida e apresentação de seminários avaliativos	Não se aplica	1,5
A indústria de materiais e equipamentos para a engenharia; A indústria de serviços para a engenharia	Indicação de sites de pesquisa para o aluno; Google Acadêmico.	Metodologia ativa a ser utilizada como sala de aula invertida e apresentação de seminários avaliativos	Não se aplica	1,5
As especificidades das Engenharias Mecânica, Elétrica e de Computação.	Indicação de sites de pesquisa para o aluno; Google Acadêmico.	Metodologia ativa a ser utilizada como sala de aula invertida e apresentação de seminários avaliativos	Não se aplica	1,5
A RECUPERAÇÃO DA APRENDIZAGEM SERÁ CORRESPONDENTE A A3 E SERÁ REALIZADA NOS DIAS 20/12 e 23/12.	A recuperação da aprendizagem será composta de uma resenha com em que o aluno escolherá um dos assuntos estudados ao longo do período para dissertar.			

5. CRONOGRAMA DA CARGA HORÁRIA DAS APNP:

Data	Carga horária (h/a)
<p>1ª semana: 31/01/22 a 05/02/22 2 h/a</p>	<p>ENCONTROS ACADÊMICOS</p> <p>Participação nos seminários acadêmicos/pedagógicos e reuniões acadêmicas.</p>
<p>2ª semana: 07/02 a 12/02 2 h/a</p> <p>Usará sábado letivo?</p> <p>( ) Sim ( x ) Não</p> <p>Obs: Caso ocorram atividades síncronas nos sábados letivos, estas deverão ser acordadas com a turma e devem estar em consonância com a coordenação de curso.</p> <p>Obs: Não é permitida a realização de atividades avaliativas nos sábados letivos.</p>	<p>Atividades Assíncronas:</p> <p>Atividades Síncronas: Conceitos Fundamentais de Engenharia.</p> <hr/> <p>Atividades Assíncronas:</p> <p>Atividades Síncronas:</p>
<p>3ª semana: 14/02 a 19/02 2 h/a</p> <p>Usará sábado letivo?</p>	<p>Atividades Assíncronas:</p> <p>Atividades Síncronas: Engenharia: histórico, atividades e perspectivas.</p>

<input type="checkbox"/> Sim <input checked="" type="checkbox"/> Não	<p>Atividades Assíncronas:</p> <p>Atividades Síncronas:</p>
<p>4ª semana:</p> <p>21/02 a 25/02</p> <p>2 h/a</p> <p>2 h/a</p> <p>Usará sábado letivo?</p> <p><input type="checkbox"/> Sim   <input checked="" type="checkbox"/> Não</p>	<p>Atividades Assíncronas:</p> <p>Atividades Síncronas: Estudar o exercício profissional do engenheiro e as relações com a sociedade; preparar resenha crítica a ser entregue.</p> <hr/> <p>Atividades Assíncronas:</p> <p>Atividades Síncronas:</p>
<p>5ª semana:</p> <p>07/03 a 12/03</p> <p>2 h/a</p> <p>Usará sábado letivo?</p> <p><input type="checkbox"/> Sim   <input checked="" type="checkbox"/> Não</p>	<p>Atividades Assíncronas:</p> <p>Atividades Síncronas: A Interdisciplinaridade no campo da engenharia.</p> <hr/> <p>Atividades Assíncronas:</p> <p>Atividades Síncronas:</p>
<p>6ª semana:</p> <p>14/03 a 19/03</p> <p>2 h/a</p> <p>Usará sábado letivo?</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Sim   <input type="checkbox"/> Não</p>	<p>Atividades Assíncronas:</p> <p>Atividades Síncronas: Relações entre ciência, tecnologia e sociedade.</p>

	<p>Atividades Assíncronas: A Gestão da Inovação e do Conhecimento</p> <p>Atividades Síncronas:</p>
<p>7ª semana:</p> <p>21/03 a 26/03</p> <p>2 h/a</p> <p>Usará sábado letivo?</p> <p>( ) Sim (X) Não</p>	<p>Atividades Assíncronas:</p> <p>Atividades Síncronas: estudar a indústria de materiais e equipamentos para a engenharia</p>
	<p>Atividades Assíncronas:</p> <p>Atividades Síncronas:</p>
<p>8ª semana:</p> <p>28/03 a 02/04</p> <p>2 h/a</p> <p>Usará sábado letivo?</p> <p>( ) Sim (X) Não</p>	<p>Atividades Assíncronas:</p> <p>Atividades Síncronas: estudar a indústria de serviços para a engenharia.</p>
	<p>Atividades Assíncronas:</p> <p>Atividades Síncronas:</p>
<p>9ª semana:</p> <p>04/04 a 09/04</p> <p>2 h/a</p> <p>09/4/2022 (sábado)</p>	<p>Atividades Assíncronas:</p> <p>Atividades Síncronas: Como fazer engenharia com sustentabilidade. Resenha Crítica.</p>

<p>2 h/a</p> <p>Usará sábado letivo?</p> <p>( x ) Sim ( ) Não</p>	<p>Atividades Assíncronas: Estudar o exercício profissional do engenheiro e as relações com a sociedade; preparar resenha crítica a ser entregue.</p> <p>Atividades Síncronas:</p>
<p>10ª semana:</p> <p>11/04 a 14/04</p> <p>2 h/a</p> <p>2 h/a</p> <p>Usará sábado letivo?</p> <p>( ) Sim ( x ) Não</p>	<p>Atividades Assíncronas:</p> <p>Atividades Síncronas: A inovação como a alavanca de desenvolvimento da engenharia.</p> <p>A Indústria 4.0 e os impactos no mundo do trabalho. Elaborar uma resenha crítica.</p> <hr/> <p>Atividades Assíncronas:</p> <p>Atividades Síncronas:</p>
<p>11ª semana:</p> <p>18/04 a 20/04</p> <p>2 h/a</p> <p>Usará sábado letivo?</p> <p>( ) Sim ( X ) Não</p>	<p>Atividades Assíncronas:</p> <p>Atividades Síncronas: O empreendedorismo na Engenharia</p> <hr/> <p>Atividades Assíncronas:</p> <p>Atividades Síncronas:</p>



<p>12ª semana:</p> <p>25/04 a 30/04</p> <p>2 h/a</p> <p>2 h/a</p> <p>Usará sábado letivo?</p> <p>( ) Sim (x) Não</p>	<p>Atividades Assíncronas:</p> <p>Atividades Síncronas: Estudar as especificidades da Engenharia Mecânica: a área de atuação, competência profissional, as atribuições. Preparação de Resenha Crítica.</p>
	<p>Atividades Assíncronas:</p> <p>Atividades Síncronas:</p>
<p>13ª semana:</p> <p>02/05 a 07/05</p> <p>2 h/a</p> <p>2 h/a</p> <p>Usará sábado letivo?</p> <p>( ) Sim (x) Não</p>	<p>Atividades Assíncronas:</p> <p>Atividades Síncronas: Apresentação de Seminários temáticos avaliativos – atividades em grupo.</p>
	<p>Atividades Assíncronas:</p> <p>Atividades Síncronas:</p>
<p>14ª semana:</p> <p>09/05 a 14/05</p> <p>2 h/a</p> <p>Usará sábado letivo?</p> <p>( ) Sim (x) Não</p>	<p>Atividades Assíncronas:</p> <p>Atividades Síncronas: Apresentação de Seminários temáticos avaliativos – atividades em grupo.</p>

<p>15ª semana:</p> <p>16/05 a 21/05</p> <p>2 h/a</p> <p>Usará sábado letivo?</p> <p>( ) Sim ( x ) Não</p>	<p>Atividades Assíncronas:</p> <p>Atividades Síncronas: Apresentação de Seminários temáticos avaliativos – atividades em grupo.</p>
<p>Usará sábado letivo?</p> <p>( ) Sim ( x ) Não</p>	<p>Atividades Assíncronas:</p> <p>Atividades Síncronas:</p>
<p>16ª semana:</p> <p>23/05 a 28/05</p> <p>2 h/a</p> <p>Usará sábado letivo?</p> <p>( ) Sim ( x ) Não</p>	<p>Atividades Assíncronas:</p> <p>Atividades Síncronas: Apresentação de Seminários temáticos avaliativos – atividades em grupo.</p>
<p>Usará sábado letivo?</p> <p>( ) Sim ( x ) Não</p>	<p>Atividades Assíncronas:</p> <p>Atividades Síncronas:</p>
<p>17ª semana:</p> <p>30/05 a 04/06</p> <p>2 h/a</p> <p>Usará sábado letivo?</p> <p>( ) Sim ( x ) Não</p>	<p>Atividades Assíncronas:</p> <p>Atividades Síncronas: Apresentação de Seminários temáticos avaliativos – atividades em grupo.</p>
<p>Usará sábado letivo?</p> <p>( ) Sim ( x ) Não</p>	<p>Atividades Assíncronas:</p> <p>Atividades Síncronas:</p>

18ª semana: 06/06 a 11/06  06/06 a 09/06 – dias letivos  10 e 11/06 – Recuperação  2 h/a	Atividades Assíncronas:  Atividades Síncronas: Apresentação de Seminários temáticos avaliativos – atividades em grupo.
19ª semana: 13/06 a 15/06	Recuperações  Obs: Os dias destinados a recuperação não entram no cômputo dos 100 dias letivos.
20ª semana: 20/06 a 24/06	Semana pedagógica e fechamento dos diários

Horário de atendimento síncrono: \_3as. Feiras de 18:20 h às 20 h

Assinatura do Docente

Campos dos Goytacazes, 04 de Fevereiro de 2022.

**Marcelo Neves Barreto**  
Professor  
Componente Curricular Introdução a Engenharia

**Flávio Nassur**  
Coordenador  
Curso Superior de Bacharelado/ em Engenharia Mecânica

COORDENACAO DO CURSO TECNICO DE MECANICA

Documento assinado eletronicamente por:

- **Flavio Nassur Espinosa, COORDENADOR - FUC1 - CBEMCC, COORDENAÇÃO DO CURSO DE BACHARELADO EM ENGENHARIA MECÂNICA**, em 07/02/2022 20:01:24.
- **Marcelo Neves Barreto, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO, COORDENACAO DO CURSO TECNICO DE MECANICA**, em 04/02/2022 01:38:01.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 04/02/2022. Para comprovar sua autenticidade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.iff.edu.br/autenticar-documento/> e forneça os dados abaixo:

Código Verificador: 321221  
Código de Autenticação: beb6556524



# Documento Digitalizado Público

## Introdução à Engenharia

**Assunto:** Introdução à Engenharia

**Assinado por:** Flavio Espinosa

**Tipo do Documento:** Plano de Ensino Pessoal

**Situação:** Finalizado

**Nível de Acesso:** Público

**Tipo do Conferência:** Documento Original

**Responsável pelo documento:** Flavio Nassur Espinosa

Documento assinado eletronicamente por:

- Flavio Nassur Espinosa, COORDENADOR(A) - FUC1 - CBEMCC, COORDENAÇÃO DE APOSENTADOS E PENSIONISTAS, em 12/02/2022 13:10:39.

Este documento foi armazenado no SUAP em 12/02/2022. Para comprovar sua integridade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.iff.edu.br/verificar-documento-externo/> e forneça os dados abaixo:

**Código Verificador:** 424355

**Código de Autenticação:** ff16ae4ce0





MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA  
INSTITUTO FEDERAL FLUMINENSE  
CAMPUS CAMPOS CENTRO  
RUA DOUTOR SIQUEIRA, 273, PARQUE DOM BOSCO, CAMPOS DOS GOYTACAZES / RJ, CEP 28030130  
Fone: (22) 2726-2903, (22) 2726-2906

Plano de Ensino Nº 93/2022 - CACLCNCC/DAESLCC/DIRESLCC/DGCCENTRO/REIT/IFFLU

**DIRETORIA DE ENSINO SUPERIOR DE TECNOLOGIA E BACHARELADOS**  
**PLANO DE ENSINO DAS APP E APNP -2021.2**

CURSO: \_\_\_\_\_

( ) Tecnologia ( X ) Bacharelado

( ) Manhã ( X ) Tarde ( X ) Noite

**OBS:** O semestre letivo será compreendido entre os dias 31/01/2022 a 24/06/2022 e o plano de ensino deverá prever um total de 20 encontros presenciais ou não presenciais (síncronos e/ou assíncronos). Os sábados letivos poderão ser utilizados para atividades presenciais e não presenciais (síncronas e/ou assíncronas), desde que estejam em consonância com o Colegiado, não sendo permitida a realização de atividades avaliativas.

1. IDENTIFICAÇÃO	
Docente: Sarah da Silva Ferreira	
Componente Curricular: Química Experimental	Turma: 20212.165.1INT
Curso: . Curso Superior em Bacharelado em Engenharia Mecânica	Período/ano: 2 /2021
Carga horária total semestral: 40 h/a	
2. OBJETIVOS DA APRENDIZAGEM:  Com os conhecimentos adquiridos o aluno será capaz de assimilar procedimentos e boas práticas de laboratório, será capaz de executar adequadamente atividades laboratoriais fazendo o uso adequado dos materiais e equipamentos do laboratório expressando resultados de acordo com a notação científica e em conformidade com as unidades do Sistema Internacional aplicando os conceitos vistos em disciplinas de cunho teórico na interpretação de experimentos. O aluno também será capaz de distinguir materiais de laboratório e realizar estudos que aplicam os princípios fundamentais da Química.	

### 3. CONTEÚDOS:

#### 1. Introdução à Química

As Unidades do Sistema Internacional

A notação científica

Precisão e exatidão; medições e algarismos significativos.

Segurança e boas práticas no laboratório

#### 2. Massa Atômica e Molecular; Massa Molar

Mol

Símbolos, fórmulas e massas molares

#### 3. Estequiometria: Relações Quantitativas em Química

Relações moleculares a partir das equações

Relações de massa a partir de equações

Reagente limite, grau de pureza e rendimento

#### 4. Líquidos e Sólidos

Interações Intermoleculares

Propriedades Gerais de Líquidos e Sólidos

Mudanças de Estado e Equilíbrio Dinâmico

Pontos de Ebulição de Líquidos

#### 5. Noções de Química Orgânica

Interações Intermoleculares

Fórmulas e funções orgânicas

Cálculos

Fórmulas orgânicas

#### 6. Termodinâmica

Lei de Hess

Calor e energia interna

Definição e cálculo de entalpia de processos físicos e químicos

#### 7. Equilíbrio Químico

Equilíbrio químico

Constante de equilíbrio

#### 8. Cinética Química

Velocidades com que ocorrem as reações

Fatores que afetam as taxas das reações

Energia de ativação

Catalisadores

#### 9. Eletroquímica

Unidades elétricas

Leis de Faraday para a eletrólise

Células galvânicas

Reações de óxido-redução

Noção de potencial eletroquímico

Diferenciação de pilhas e eletrólise

### 4. PLANEJAMENTO DAS ATIVIDADES PEDAGÓGICAS PRESENCIAIS (APP) e ATIVIDADES PEDAGÓGICAS NÃO PRESENCIAIS (APNP) - SÍNCRONAS E ASSÍNCRONAS:

#### 1. ATIVIDADES PEDAGÓGICAS PRESENCIAIS (APP):

Não haverá atividades presenciais.

Descrição dos Conteúdos e Atividades	Instrumento de avaliação	Atividade individual/ Pontuação	Atividade colaborativa/ Pontuação
--	--	--	--

--	--	--	--	
--	--	--	--	
--	--	--	--	
--	--	--	--	
--	--			
Recuperação da aprendizagem				
<b>2. ATIVIDADES PEDAGÓGICAS NÃO PRESENCIAIS (APNP)</b> <b>1. ATIVIDADES ASSÍNCRONAS:</b>				
Descrição dos Conteúdos e Atividades	Meios digitais/Ferramentas Tecnológicas	Instrumento de avaliação	Atividade individual/ Pontuação	Atividade colaborativa/ Pontuação
<b>1. Introdução à Química</b>	Google Classroom; vídeos, material de apoio escrito, link de artigo para leitura.	Fórum de discussão	0,5 pontos	Não se aplica
<b>2. Massa Atômica e Molecular; Massa Molar</b>	Google Classroom; vídeos, material de apoio escrito, link de artigo para leitura.	Fórum de discussão	0,5 pontos	Não se aplica
<b>3. Estequiometria: Relações Quantitativas em Química</b>	Google Classroom; vídeos, material de apoio escrito, link de artigo para leitura.	Estudo dirigido	Não se aplica	1, pontos
<b>4. Líquidos e Sólidos</b>	Google Classroom; vídeos, material de apoio escrito, link de artigo para leitura.	Estudo dirigido	Não se aplica	0,5 pontos

<b>5. Noções de Química Orgânica</b>	Google Classroom; vídeos, material de apoio escrito, link de artigo para leitura.	Estudo dirigido	Não se aplica	0,5 pontos
<b>Aplicação da prova P1</b>	Google Classroom	Prova	7 pontos	Não se aplica
<b>6. Termodinâmica</b>	Google Classroom; vídeos, material de apoio escrito, link de artigo para leitura.	Estudo dirigido	Não se aplica	0,5 pontos
<b>7. Equilíbrio Químico</b>	Google Classroom; vídeos, material de apoio escrito, link de artigo para leitura.	Estudo dirigido	Não se aplica	1,0 pontos
<b>8. Cinética Química</b>	Google Classroom; vídeos, material de apoio escrito, link de artigo para leitura.	Estudo dirigido	Não se aplica	0,5 pontos
<b>9. Eletroquímica</b>	Google Classroom; vídeos, material de apoio escrito, link de artigo para leitura.	Estudo dirigido	Não se aplica	1,0 pontos
<b>Aplicação da prova P2</b>	Google Classroom	Prova	7 pontos	Não se aplica
Recuperação da aprendizagem	Os estudos de recuperação serão desenvolvidos entre 13 e 15/06/2022			

2. ATIVIDADES SíNCRONAS:				
Descrição dos Conteúdos e Atividades	Meios digitais/Ferramentas Tecnológicas	Instrumento de avaliação	Atividade individual/ Pontuação	Atividade colaborativa/ Pontuação
<b>1. Introdução à Química</b>	Google Meet	Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica
<b>2. Massa Atômica e Molecular; Massa Molar</b>		Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica
<b>3. Estequiometria: Relações Quantitativas em Química</b>		Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica



4. Líquidos e Sólidos		Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica
5. Noções de Química Orgânica		Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica
6. Termodinâmica		Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica
7. Equilíbrio Químico		Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica
8. Cinética Química		Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica
9. Eletroquímica		Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica
Recuperação da aprendizagem	Os estudos de recuperação serão desenvolvidos entre 13 e 15/06/2022.			

5. CRONOGRAMA DA CARGA HORÁRIA DAS APP E APNP:	
*Semana programada para uso do sábado letivo de acordo com o calendário acadêmico	
** Semana não programada para uso do sábado letivo de acordo com o calendário acadêmico	
Data	Carga horária (h/a)
** 1ª semana: 31/01/22 a 05/02/22	Atividades Acadêmicas – Inscrição nas disciplinas presenciais Planejamento pedagógico
* 2ª semana: 07/02 a 12/02 Utilizará o sábado letivo? ( ) Sim ( x ) Não  (Total: 2 h/a)	Conteúdo da semana:  <b>Introdução à Química</b> As Unidades do Sistema Internacional A notação científica Precisão e exatidão; medições e algarismos significativos. Segurança e boas práticas no laboratório  Atividades Assíncronas: 1 ha  Atividades Síncronas: 1 ha

<p>* 3ª semana:</p> <p>14/02 a 19/02</p> <p>Utilizará o sábado letivo?</p> <p>(X) Sim ( ) Não</p> <p>(Total: 4 h/a)</p>	<p>Conteúdo da semana:</p> <p><b>Introdução à Química</b>  As Unidades do Sistema Internacional  A notação científica  Precisão e exatidão; medições e algarismos significativos.  Segurança e boas práticas no laboratório.</p> <p>Atividades Assíncronas: 3 ha</p> <p>Atividades Síncronas: 1 ha</p>
<p>** 4ª semana:</p> <p>21/02 a 25/02</p> <p>(Total: 2 h/a)</p>	<p>Conteúdo da semana:</p> <p><b>Massa Atômica e Molecular; Massa Molar</b>  Mol  Símbolos, fórmulas e massas molares  <b>Estequiometria: Relações Quantitativas em Química</b>  Relações moleculares a partir das equações  Relações de massa a partir de equações  Reagente limite, grau de pureza e rendimento.</p> <p>Atividades Assíncronas: 1 ha</p> <p>Atividades Síncronas: 1 ha</p>
<p>* 5ª semana:</p> <p>CARNAVAL</p> <p>Utilizará o sábado letivo?</p> <p>( ) Sim (X) Não</p>	<p>CARNAVAL</p>
<p>* 6ª semana:</p> <p>07/03 a 12/03</p> <p>Utilizará o sábado letivo?</p> <p>(X) Sim ( ) Não</p> <p>(Total: 4 h/a)</p>	<p>Conteúdo da semana:</p> <p><b>Massa Atômica e Molecular; Massa Molar</b>  Mol  Símbolos, fórmulas e massas molares  <b>Estequiometria: Relações Quantitativas em Química</b>  Relações moleculares a partir das equações  Relações de massa a partir de equações  Reagente limite, grau de pureza e rendimento</p> <p>Atividades Assíncronas: 3 ha</p> <p>Atividades Síncronas: 1 ha</p>

<p>* 7ª semana: 14/03 a 19/03</p> <p>Utilizará o sábado letivo? ( ) Sim ( X ) Não</p> <p>(Total: 2 h/a)</p>	<p>Conteúdo da semana:</p> <p><b>Líquidos e Sólidos</b> Interações Intermoleculares Propriedades Gerais de Líquidos e Sólidos Mudanças de Estado e Equilíbrio Dinâmico</p> <p>Pontos de Ebulição de Líquidos</p> <p>Atividades Assíncronas: 1 ha</p> <p>Atividades Síncronas: 1 ha</p>
<p>* 8ª semana: 21/03 a 26/03</p> <p>Utilizará o sábado letivo? ( ) Sim ( X ) Não</p> <p>(Total: 2 h/a)</p>	<p>Conteúdo da semana:</p> <p><b>Líquidos e Sólidos</b> Interações Intermoleculares Propriedades Gerais de Líquidos e Sólidos Mudanças de Estado e Equilíbrio Dinâmico</p> <p>Pontos de Ebulição de Líquidos</p> <p>Atividades Assíncronas: 1 ha</p> <p>Atividades Síncronas: 1 ha</p>
<p>* 9ª semana: 28/03 a 02/04</p> <p>Utilizará o sábado letivo? ( ) Sim ( X ) Não</p> <p>(Total: 2 h/a)</p>	<p>Conteúdo da semana:</p> <p><b>Noções de Química Orgânica</b> Interações Intermoleculares Fórmulas e funções orgânicas Cálculos</p> <p>Fórmulas orgânicas</p> <p>Atividades Assíncronas: 1 ha</p> <p>Atividades Síncronas: 1 ha</p>
<p>**10ª semana: 04/04 a 09/04</p> <p>(Total: 2 h/a)</p>	<p>Conteúdo da semana:</p> <p><b>Termodinâmica</b> Lei de Hess Calor e energia interna Definição e cálculo de entalpia de processos físicos e químicos</p> <p>Atividades Assíncronas: 1 ha</p> <p>Atividades Síncronas: 1 ha</p>

<p><b>**11ª semana:</b> 11/04 a 14/04</p> <p>(Total: 2 h/a)</p>	<p>Conteúdo da semana:</p> <p><b>Termodinâmica</b> Lei de Hess Calor e energia interna Definição e cálculo de entalpia de processos físicos e químicos</p> <p>Atividades Assíncronas: 1 ha</p> <p>Atividades Síncronas: 1 há</p>
<p><b>* 12ª semana:</b> 18/04 a 20/04</p> <p>Utilizará o sábado letivo? ( ) Sim ( X ) Não</p> <p>(Total: 2 h/a)</p>	<p>Conteúdo da semana:</p> <p><b>Termodinâmica</b> Lei de Hess Calor e energia interna Definição e cálculo de entalpia de processos físicos e químicos</p> <p>Atividades Assíncronas: 1 ha</p> <p>Atividades Síncronas: 1 ha</p>
<p><b>* 13ª semana:</b> 25/04 a 30/04</p> <p>Utilizará o sábado letivo? ( X ) Sim ( ) Não</p> <p>(Total: 4 h/a)</p>	<p>Conteúdo da semana:</p> <p><b>Equilíbrio Químico</b> Equilíbrio químico Constante de equilíbrio</p> <p>Atividades Assíncronas: 3 ha</p> <p>Atividades Síncronas: 1 ha</p>
<p><b>* 14ª semana:</b> 02/05 a 07/05</p> <p>Utilizará o sábado letivo? ( ) Sim ( X ) Não</p> <p>(Total: 2 h/a)</p>	<p>Conteúdo da semana:</p> <p><b>Equilíbrio Químico</b> Equilíbrio químico Constante de equilíbrio</p> <p>Atividades Assíncronas: 1 ha</p> <p>Atividades Síncronas: 1 ha</p>

<p>* 15ª semana:</p> <p>09/05 a 14/05</p> <p>Utilizará o sábado letivo?</p> <p>( ) Sim ( X ) Não</p> <p>(Total: 2 h/a)</p>	<p>Conteúdo da semana:</p> <p><b>Cinética Química</b>          Velocidades com que ocorrem as reações          Fatores que afetam as taxas das reações          Energia de ativação</p> <p>Catalisadores</p> <p>Atividades Assíncronas: 1 ha</p> <p>Atividades Síncronas: 1 ha</p>
<p>* 16ª semana:</p> <p>16/05 a 21/05</p> <p>Utilizará o sábado letivo?</p> <p>( ) Sim ( X ) Não</p> <p>(Total: 2 h/a)</p>	<p>Conteúdo da semana:</p> <p><b>Cinética Química</b>          Velocidades com que ocorrem as reações          Fatores que afetam as taxas das reações          Energia de ativação</p> <p>Catalisadores</p> <p>Atividades Assíncronas: 1 ha</p> <p>Atividades Síncronas: 1 ha</p>
<p>* 17ª semana:</p> <p>23/05 a 28/05</p> <p>Utilizará o sábado letivo?</p> <p>( ) Sim ( X ) Não</p> <p>(Total: 2 h/a)</p>	<p>Conteúdo da semana:</p> <p><b>Eletroquímica</b>          Unidades elétricas          Leis de Faraday para a eletrólise          Células galvânicas          Reações de óxido-redução          Noção de potencial eletroquímico</p> <p>Diferenciação de pilhas e eletrólise</p> <p>Atividades Assíncronas: 1 ha</p> <p>Atividades Síncronas: 1 ha</p>

<p><b>** 18ª semana:</b></p> <p>30/05 a 04/06</p> <p>(Total: 2 h/a)</p>	<p>Conteúdo da semana:</p> <p><b>Eletroquímica</b></p> <p>Unidades elétricas</p> <p>Leis de Faraday para a eletrólise</p> <p>Células galvânicas</p> <p>Reações de óxido-redução</p> <p>Noção de potencial eletroquímico</p> <p>Diferenciação de pilhas e eletrólise</p> <p>Atividades Assíncronas: 1 ha</p> <p>Atividades Síncronas: 1 ha</p>
<p>19ª semana:</p> <p>06/06 a 11/06</p> <p>06/06 a 09/06 – dias letivos</p> <p>10 e 11/06 – Recuperação</p> <p>(Total: 2 h/a)</p>	<p>Recuperação/A3 (P3)</p>
<p>20ª semana:</p> <p>13/06 a 15/06</p> <p>21ª semana</p> <p>20/06 a 24/06</p>	<p>Recuperação/A3 (P3)</p> <p>Semana pedagógica e fechamento dos diários</p>

Horário do atendimento síncrono: Quarta-feira Horário: 16:10h às 17:00h Meio Digital: Google Meet

---

Assinatura do Docente

Local: Campos dos Goytacazes, Data da aprovação: \_\_\_\_\_, Fevereiro de 2022.

Documento assinado eletronicamente por:

- **Flavio Nassur Espinosa, COORDENADOR - FUC1 - CBEMCC, COORDENAÇÃO DO CURSO DE BACHARELADO EM ENGENHARIA MECÂNICA**, em 11/02/2022 09:41:00.
- **Sarah da Silva Ferreira, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO, COORDENACAO ACADEMICA DO CURSO SUPERIOR DE LICENCIATURA EM CIENCIAS DA NATUREZA**, em 10/02/2022 16:53:13.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 10/02/2022. Para comprovar sua autenticidade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.iff.edu.br/autenticar-documento/> e forneça os dados abaixo:

Código Verificador: 323669

Código de Autenticação: 37ae186d6f



# Documento Digitalizado Público

## Química Experimental

**Assunto:** Química Experimental

**Assinado por:** Flavio Espinosa

**Tipo do Documento:** Plano de Ensino Pessoal

**Situação:** Finalizado

**Nível de Acesso:** Público

**Tipo do Conferência:** Documento Original

**Responsável pelo documento:** Flavio Nassur Espinosa

Documento assinado eletronicamente por:

- Flavio Nassur Espinosa, COORDENADOR(A) - FUC1 - CBEMCC, COORDENAÇÃO DE APOSENTADOS E PENSIONISTAS, em 12/02/2022 13:12:41.

Este documento foi armazenado no SUAP em 12/02/2022. Para comprovar sua integridade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.iff.edu.br/verificar-documento-externo/> e forneça os dados abaixo:

**Código Verificador:** 424356

**Código de Autenticação:** cd5bc3ab80







MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA  
INSTITUTO FEDERAL FLUMINENSE  
CAMPUS CAMPOS CENTRO  
RUA DOUTOR SIQUEIRA, 273, PARQUE DOM BOSCO, CAMPOS DOS GOYTACAZES / RJ, CEP 28030130  
Fone: (22) 2726-2903, (22) 2726-2906

Plano de Ensino Nº 8/2022 - CBEMCC/DIRESTBCC/DGCCENTRO/REIT/IFFLU

**DIRETORIA DE ENSINO SUPERIOR DE TECNOLOGIA E BACHARELADOS**  
**PLANO DE ENSINO DAS APP E APNP –2021.2**

**CURSO:** \_\_\_\_\_

( ) Tecnologia      (X) Bacharelado

( ) Manhã   (X) Tarde   (X) Noite

**OBS:** O semestre letivo será compreendido entre os dias 31/01/2022 a 24/06/2022 e o plano de ensino deverá prever um total de 20 encontros presenciais ou não presenciais (síncronos e/ou assíncronos). Os sábados letivos poderão ser utilizados para atividades presenciais e não presenciais (síncronas e/ou assíncronas), desde que estejam em consonância com o Colegiado, não sendo permitida a realização de atividades avaliativas.

1. IDENTIFICAÇÃO	
Docente: Ana Carolina Maia Ferreira	
Componente Curricular: Álgebra Linear e Geometria Analítica II	Turma: 20212.165.2INT
Curso: Bacharelado em Engenharia Mecânica	Período/ano: 2º/2021
Carga horária total semestral: 80 horas	

2. OBJETIVOS DA APRENDIZAGEM: Com os conhecimentos adquiridos nesta disciplina, o aluno será capaz de executar cálculos envolvendo transformações lineares, valores e vetores próprios e formas quadráticas no plano e no espaço, além de compreender o significado matemático, geométrico e computacional de suas propriedades. A partir desses conceitos e ferramentas, ao cursar disciplinas mais específicas do curso de graduação, o discente será capaz de desenvolver soluções e estratégias para problemas aplicados à engenharia.

3. CONTEÚDOS:

- 1) Transformações Lineares;
- 2) Operadores Lineares;
- 3) Valores e vetores Próprios;
- 4) Formas Quadráticas

4. PLANEJAMENTO DAS ATIVIDADES PEDAGÓGICAS PRESENCIAIS (APP) e ATIVIDADES PEDAGÓGICAS NÃO PRESENCIAIS (APNP) - SÍNCRONAS E ASSÍNCRONAS:

1. ATIVIDADES PEDAGÓGICAS PRESENCIAIS (APP):

Não serão oferecidas atividades presenciais em 2021.2

2. ATIVIDADES PEDAGÓGICAS NÃO PRESENCIAIS (APNP)

1. ATIVIDADES ASSÍNCRONAS:

Descrição dos Conteúdos e Atividades	Meios digitais/Ferramentas Tecnológicas	Instrumento de avaliação	Atividade individual/ Pontuação	Atividade colaborativa/ Pontuação
Transformações Lineares: Introdução; núcleo e imagem de uma transformação linear; matriz de uma transformação linear; operações com transformações lineares; transformações lineares no plano e no espaço.	Disponibilização de material digital (Apostila) sobre o conteúdo programático na plataforma Moodle. Disponibilização de videoaulas sobre o conteúdo programático na plataforma Moodle.	Atividade Avaliativa na forma de Questionário online (Lista de exercícios).	Não se aplica	Não se aplica
Operadores Lineares: Introdução; operadores Inversíveis; mudança de base; matrizes semelhantes; operadores auto-adjuntos; operadores ortogonais.	Disponibilização de material digital (Apostila) sobre o conteúdo programático na plataforma Moodle. Disponibilização de videoaulas sobre o conteúdo programático na plataforma Moodle.	Atividade avaliativa na forma de Questionário online (Lista de exercícios).	Não se aplica	Não se aplica
PROVA P1	Disponibilização da avaliação online no AVA Moodle.	Atividade Avaliativa referente aos conteúdos da P1	Prova (P1) em plataforma digital (8,0 pontos)	Não se aplica
Valores e vetores próprios: Determinação dos valores próprios e dos vetores próprios; propriedades; diagonalização de operadores; diagonalização de matrizes simétricas.	Disponibilização de material digital (Apostila) sobre o conteúdo programático na plataforma Moodle. Disponibilização de videoaulas sobre o conteúdo programático na plataforma Moodle.	Atividade Avaliativa na forma de Questionário online (Lista de exercícios).	Não se aplica	Não se aplica

Formas quadráticas: Formas quadráticas no plano; classificação de cónicas; forma quadrática no espaço; classificação de quadráticas	Disponibilização de material digital (Apostila) sobre o conteúdo programático na plataforma Moodle. Disponibilização de videoaulas sobre o conteúdo programático na plataforma Moodle.	Atividade Avaliativa na forma de Questionário online (Lista de exercícios).	Não se aplica	Não se aplica
PROVA P2	Disponibilização da avaliação online no AVA Moodle.	Atividade Avaliativa referente aos conteúdos da P2	Prova (P1) em plataforma digital (8,0 pontos)	Não se aplica
Recuperação da aprendizagem	Avaliação A3 com todos os conteúdos ministrados, utilizando o instrumento Questionário disponibilizado online no AVA Moodle, valor 10,0. A recuperação será pela aplicação de prova A3, entre os dias 10/06/2022 e 15/06/2022, para substituir a menor nota entre A1 e A2			

## 2. ATIVIDADES SíNCRONAS:

Descrição dos Conteúdos e Atividades	Meios digitais/Ferramentas Tecnológicas	Instrumento de avaliação	Atividade individual/ Pontuação	Atividade colaborativa/ Pontuação
Recepção dos alunos na plataforma e apresentação da disciplina.  Transformações Lineares: Introdução; núcleo e imagem de uma transformação linear; matriz de uma transformação linear; operações com transformações lineares; transformações lineares no plano e no espaço.  Operadores Lineares: Introdução; operadores Inversíveis; mudança de base; matrizes semelhantes; operadores auto-adjuntos; operadores ortogonais.	Apresentação das aulas utilizando mesa digitalizadora através de videoconferência pela plataforma Google Meet.	Participação, interação e presença na aula.	Não se aplica	Não se aplica

Valores e vetores próprios: Determinação dos valores próprios e dos vetores próprios; propriedades; diagonalização de operadores; diagonalização de matrizes simétricas.				
Formas quadráticas: Formas quadráticas no plano; classificação de cônicas; forma quadrática no espaço; classificação de quadráticas.				
Recuperação da aprendizagem	<p>Avaliação A3 com todos os conteúdos ministrados, utilizando o instrumento Questionário disponibilizado online no AVA Moodle, valor 10,0.</p> <p>A recuperação será pela aplicação de prova A3, entre os dias 10/06/2022 e 15/06/2022, para substituir a menor nota entre A1 e A2.</p>			

5. CRONOGRAMA DA CARGA HORÁRIA DAS APP E APNP:	
*Semana programada para uso do sábado letivo de acordo com o calendário acadêmico	
** Semana não programada para uso do sábado letivo de acordo com o calendário acadêmico	
Data	Carga horária (h/a): referência 1ha = 50min
1ª semana: 31/01/22 a 05/02/22 4 h/a	ENCONTROS ACADÊMICOS
* 2ª semana: 07/02 a 12/02 Utilizará o sábado letivo? ( ) Sim (x) Não 4 h/a	<p>Atividades Síncrona: 4 h/a</p> <p>Explicação dos pontos mais importantes do conteúdo "Transformações Lineares", resolução de exercícios e dúvidas.</p> <p>Atividades Assíncronas: 0</p>
* 3ª semana: 14/02 a 19/02 Utilizará o sábado letivo? ( ) Sim (x) Não 4 h/a	<p>Atividades Síncrona: 4 h/a</p> <p>Explicação dos pontos mais importantes do conteúdo "Transformações Lineares", resolução de exercícios e dúvidas.</p> <p>Atividades Assíncronas: 0</p>
** 4ª semana: 21/02 a 25/02 Utilizará o sábado letivo? ( ) Sim (x) Não 4 h/a	<p>Atividades Síncrona: 4 h/a</p> <p>Explicação dos pontos mais importantes do conteúdo "Transformações Lineares", resolução de exercícios e dúvidas.</p> <p>Atividades Assíncronas: 0</p>

<p>* 5ª semana:</p> <p>07/03 a 12/03</p> <p>Utilizará o sábado letivo?</p> <p>( ) Sim (X) Não</p> <p>4h/a</p>	<p>Atividades Síncrona: 4 h/a</p> <p>Explicação dos pontos mais importantes do conteúdo "Transformações Lineares", resolução de exercícios e dúvidas.</p> <p>Atividades Assíncronas: 0</p>
<p>* 6ª semana:</p> <p>14/03 a 19/03</p> <p>Utilizará o sábado letivo?</p> <p>( ) Sim (X) Não</p> <p>4 h/a</p>	<p>Atividades Síncrona: 4 h/a</p> <p>Explicação dos pontos mais importantes do conteúdo "Operadores Lineares", resolução de exercícios e dúvidas.</p> <p>Atividades Assíncronas: 0</p>
<p>* 7ª semana:</p> <p>21/03 a 26/03</p> <p>Utilizará o sábado letivo?</p> <p>( ) Sim (X) Não</p> <p>4 h/a</p>	<p>Atividades Assíncronas: 0</p> <p>Explicação dos pontos mais importantes do conteúdo "Operadores Lineares", resolução de exercícios e dúvidas.</p> <p>Atividades Síncrona: 4 h/a</p>
<p>* 8ª semana:</p> <p>28/03 a 02/04</p> <p>Utilizará o sábado letivo?</p> <p>(X) Sim ( ) Não</p> <p>8 h/a</p>	<p>Atividades Síncrona: 4 h/a</p> <p>Explicação dos pontos mais importantes do conteúdo "Operadores Lineares", resolução de exercícios e dúvidas.</p> <p>Atividades Assíncronas: 0</p> <p>Obs: O sábado letivo ocorrerá de forma assíncrona, contabilizando 4 h/a. Serão disponibilizadas orientações, videoaulas e material didático online na plataforma Moodle sobre o conteúdo de "Transformações Lineares" e "Operadores Lineares"</p>
<p>* 9ª semana:</p> <p>04/04 a 09/04</p> <p>Utilizará o sábado letivo?</p> <p>( ) Sim (X) Não</p> <p>4 h/a</p>	<p>Atividades Síncrona: 4 h/a</p> <p>Explicação dos pontos mais importantes do conteúdo "Operadores Lineares", resolução de exercícios e dúvidas.</p> <p>Atividades Assíncronas: 0</p>
<p>**10ª semana:</p> <p>11/04 a 14/04</p> <p>Utilizará o sábado letivo?</p> <p>( ) Sim (X) Não</p> <p>4 h/a</p>	<p>Atividades Síncrona: 4 h/a</p> <p>Explicação dos pontos mais importantes do conteúdo "Valores e Vetores Próprios", resolução de exercícios e dúvidas.</p> <p>Atividades Assíncronas: 0</p>
<p>**11ª semana:</p> <p>18/04 a 20/04</p> <p>Utilizará o sábado letivo?</p> <p>( ) Sim ( ) Não</p> <p>0 h/a</p>	<p>Atividades Síncrona: 4 h/a</p> <p>Explicação dos pontos mais importantes do conteúdo "Valores e Vetores Próprios", resolução de exercícios e dúvidas.</p> <p>Atividades Assíncronas: 0</p> <p>Em virtude do feriado do dia 15/04/2021, não ocorrerá aula síncrona.</p>

<p>* 12ª semana:</p> <p>25/04 a 30/04</p> <p>Utilizará o sábado letivo?</p> <p>( ) Sim ( ) Não</p> <p>0 h/a</p>	<p>Atividades Síncrona: 4 h/a</p> <p>Explicação dos pontos mais importantes do conteúdo "Valores e Vetores Próprios", resolução de exercícios e dúvidas.</p> <p>Atividades Assíncronas: 0</p> <p>Em virtude do feriado do dia 22/04/2021, não ocorrerá aula síncrona.</p>
<p>* 13ª semana:</p> <p>02/05 a 07/05</p> <p>Utilizará o sábado letivo?</p> <p>(X) Sim ( ) Não</p> <p>8 h/a</p>	<p>Atividades Síncrona: 4 h/a</p> <p>Explicação dos pontos mais importantes do conteúdo "Valores e Vetores Próprios", resolução de exercícios e dúvidas.</p> <p>Atividades Assíncronas: 0</p> <p>Obs: O sábado letivo ocorrerá de forma assíncrona, contabilizando 4 h/a. Serão disponibilizadas orientações, videoaulas e material didático online na plataforma Moodle sobre o conteúdo de "Valores e Vetores Próprios"</p>
<p>* 14ª semana:</p> <p>09/05 a 14/05</p> <p>Utilizará o sábado letivo?</p> <p>( ) Sim (X) Não</p> <p>4 h/a</p>	<p>Atividades Síncrona: 4 h/a</p> <p>Explicação dos pontos mais importantes do conteúdo "Valores e Vetores Próprios", resolução de exercícios e dúvidas.</p> <p>Atividades Assíncronas: 0</p>
<p>* 15ª semana:</p> <p>16/05 a 21/05</p> <p>Utilizará o sábado letivo?</p> <p>( ) Sim (X) Não</p> <p>4 h/a</p>	<p>Atividades Síncrona: 4 h/a</p> <p>Explicação dos pontos mais importantes do conteúdo "Formas Quadráticas", resolução de exercícios e dúvidas.</p> <p>Atividades Assíncronas: 0</p>
<p>* 16ª semana:</p> <p>23/05 a 28/05</p> <p>Utilizará o sábado letivo?</p> <p>( ) Sim (X) Não</p> <p>4 h/a</p>	<p>Atividades Síncrona: 4 h/a</p> <p>Explicação dos pontos mais importantes do conteúdo "Formas Quadráticas", resolução de exercícios e dúvidas.</p> <p>Atividades Assíncronas: 0</p>
<p>* 17ª semana:</p> <p>30/05 a 04/06</p> <p>Utilizará o sábado letivo?</p> <p>(X) Sim ( ) Não</p> <p>8 h/a</p>	<p>Atividades Síncrona: 4 h/a</p> <p>Explicação dos pontos mais importantes do conteúdo "Formas Quadráticas", resolução de exercícios e dúvidas.</p> <p>Atividades Assíncronas: 0</p> <p>Obs: O sábado letivo ocorrerá de forma assíncrona, contabilizando 4 h/a. Serão disponibilizadas orientações, videoaulas e material didático online na plataforma Moodle sobre o conteúdo de "Formas Quadráticas"</p>
<p>** 18ª semana:</p> <p>06/06 a 11/06</p> <p>06/06 a 09/06 – dias letivos</p> <p>10 e 11/06 – Recuperação</p> <p>4 h/a</p>	<p>Atividades Síncrona: 4 h/a</p> <p>Explicação dos pontos mais importantes do conteúdo "Formas Quadráticas", resolução de exercícios e dúvidas.</p> <p>Atividades Assíncronas: 0</p>

19ª semana: 13/06 a 15/06	Recuperação/A3 (P3)
20ª semana: 20/06 a 24/06	Semana pedagógica e fechamento dos diários

Horário do atendimento síncrono: Quarta-feira das 20:10 às 21:50h e Sexta-feira das 18:20 às 20:00h

Observações:

a. Formação da Nota Final:

A1 (10,0 pontos) = Nota da P1 (8,0 pontos) + Nota das atividades da P1 (2,0 pontos)

A2 (10,0 pontos) = Nota da P2 (8,0 pontos) + Nota das atividades da P2 (2,0 pontos)

A3 (10,0 pontos).

A Nota Final será composta pela média simples entre as notas da A1 e A2. Havendo necessidade, o discente será submetido à avaliação A3 que substituirá a menor nota entre A1 e A2.

b. O planejamento acima proposto pode sofrer pequenas alterações relativas às semanas de apresentação dos conteúdos, a depender do andamento das aulas e assimilação pelos alunos.

\_\_\_\_\_  
Assinatura do Docente

Local: Campos dos Goytacazes, Data da aprovação: \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_ de 20\_\_.

COORDENAÇÃO DO CURSO DE BACHARELADO EM ENGENHARIA MECÂNICA

Documento assinado eletronicamente por:

- **Flavio Nassur Espinosa**, COORDENADOR - FUC1 - CBEMCC, COORDENAÇÃO DO CURSO DE BACHARELADO EM ENGENHARIA MECÂNICA, em 11/02/2022 09:52:16.
- **Ana Carolina Maia Ferreira**, PROF ENS BAS TEC TECNOLOGICO-SUBSTITUTO, COORDENAÇÃO DO CURSO DE BACHARELADO EM ENGENHARIA MECÂNICA, em 10/02/2022 22:32:47.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 10/02/2022. Para comprovar sua autenticidade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.iff.edu.br/autenticar-documento/> e forneça os dados abaixo:

Código Verificador: 323772  
Código de Autenticação: 9c7ad18fbd



# Documento Digitalizado Público

## ALGA II

**Assunto:** ALGA II

**Assinado por:** Flavio Espinosa

**Tipo do Documento:** Plano de Ensino Pessoal

**Situação:** Finalizado

**Nível de Acesso:** Público

**Tipo do Conferência:** Documento Original

**Responsável pelo documento:** Flavio Nassur Espinosa

Documento assinado eletronicamente por:

- Flavio Nassur Espinosa, COORDENADOR(A) - FUC1 - CBEMCC, COORDENAÇÃO DE APOSENTADOS E PENSIONISTAS, em 12/02/2022 13:29:08.

Este documento foi armazenado no SUAP em 12/02/2022. Para comprovar sua integridade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.iff.edu.br/verificar-documento-externo/> e forneça os dados abaixo:

**Código Verificador:** 424357

**Código de Autenticação:** 65237aaeae







MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA  
INSTITUTO FEDERAL FLUMINENSE  
CAMPUS CAMPOS CENTRO  
RUA DOUTOR SIQUEIRA, 273, PARQUE DOM BOSCO, CAMPOS DOS GOYTACAZES / RJ, CEP 28030130  
Fone: (22) 2726-2903, (22) 2726-2906

**CURSO:** Engenharia Mecânica

Tecnologia       Bacharelado

Manhã    Tarde    Noite

**OBS:** O semestre letivo será compreendido entre os dias 31/01/2022 a 24/06/2022 e o plano de ensino deverá prever um total de 20 encontros presenciais ou não presenciais (síncronos e/ou assíncronos). Os sábados letivos poderão ser utilizados para atividades presenciais e não presenciais (síncronas e/ou assíncronas), desde que estejam em consonância com o Colegiado, não sendo permitida a realização de atividades avaliativas.

1. IDENTIFICAÇÃO	
Docente: Simone Souto da Silva Oliveira	
Componente Curricular: Cálculo II	Turma: 20212.165.2INT
Curso: Bacharelado em Engenharia Mecânica	Período/ano: 2º/2021-2
Carga horária total semestral: 80 ha	

## 2. OBJETIVOS DA APRENDIZAGEM:

Com os conhecimentos adquiridos nesta disciplina, o aluno será capaz de desenvolver fundamentação matemática no que se refere aos conteúdos de Cálculo II, tendo em vista a utilização dos mesmos em outras áreas do currículo e, principalmente, na vida profissional, quando esses conhecimentos se fizerem necessários. Calcular volume de sólido usando integral dupla e integral tripla, implica o discente conhecer o valor tridimensional de um sólido, ou seja, de uma determinada peça e auxiliando entre outros, os ensaios mecânicos e metalúrgicos da mesma. Também ao estudar ponto máximo e ponto mínimo, possibilitará o estudante obter numa barra, onde a mesma está mais aquecida, analisando o efeito da temperatura e até mesmo, se ocorrer, da taxa de deformação durante uma soldagem, testando os projetos de conformação mecânica que se classifica como trabalho a frio, a morno e a quente. O estudo desta disciplina fomentará o desenvolvimento das habilidades de interpretação, simulação e análise crítica dos resultados obtidos, desenvolvendo o raciocínio lógico, impelindo a discussão de ideias e a elaboração de argumentos coerentes. O aluno aplicará os conhecimentos e métodos estudados em diversas situações problemas, construindo hipóteses no intuito de avaliar e projetar uma seleção de estratégias de ações para que um futuro engenheiro mecânico seja capaz de tomadas de decisões em quadros problemáticos e específicos que possam ocorrer na esfera acadêmica e profissional.

## 3. CONTEÚDOS:

### 1- Integrais Impróprias

### 2- Volumes de Sólidos de Revolução

#### 2.1- Método do Disco Circular

#### 2.2- Método da Arruela ou dos Anéis Circulares

#### 2.3- Método da Casca Cilíndrica

### 3- Funções de Várias Variáveis

#### 3.1- Definição

#### 3.2- Domínio

#### 3.3- Derivadas Parciais de Ordem Superior

#### 3.4- Funções de Duas Variáveis

##### 3.4.1- Definição

##### 3.4.2- Interpretação e Representação Gráfica

##### 3.4.3- Derivadas Parciais Quadradas

##### 3.4.4- Derivadas Parciais Mistas

##### 3.4.5- Derivadas Parciais de Função Implícita

##### 3.4.6- Derivadas Parciais de Função Composta

##### 3.4.7- Pontos de Máximo, Mínimo e Sela para Funções de 2 Variáveis. Teste Hesseano

##### 3.4.8- Problemas de Otimização

##### 3.4.9- Diferencial Total

##### 3.4.10- Derivada Direcional e Gradiente

### 4- Integral Dupla

#### 4.1- Integrais Iteradas – Teorema de Fubini

#### 4.2- Área e Integral Dupla

#### 4.3- Volume e Integral Dupla em Regiões Retangulares

#### 4.4- Volume e Integral Dupla em Regiões Planas Genéricas Inscritas em Faixas Verticais

#### 4.5- Volume e Integral Dupla em Regiões Planas Genéricas Inscritas em Faixas Horizontais

### 5- Integrais Triplas

#### 5.1- Volume e Integral Tripla em Coordenadas Cartesianas

##### 5.1.1- Caso 1

##### 5.1.2- Caso 2

##### 5.1.3- Caso 3

4. PLANEJAMENTO DAS ATIVIDADES PEDAGÓGICAS PRESENCIAIS (APP) e ATIVIDADES PEDAGÓGICAS NÃO PRESENCIAIS (APNP) - SÍNCRONAS E ASSÍNCRONAS:

1. ATIVIDADES PEDAGÓGICAS PRESENCIAIS (APP): **NÃO OCORRERÃO ATIVIDADES PRESENCIAIS**

2. ATIVIDADES PEDAGÓGICAS NÃO PRESENCIAIS (APNP)

1. ATIVIDADES ASSÍNCRONAS:

Descrição dos Conteúdos e Atividades	Meios digitais/Ferramentas Tecnológicas	Instrumento de avaliação	Atividade individual/Pontuação	Atividade colaborativa/Pontuação
Integrais Impróprias	- AVA Moodle - Mensagens (pelo Moodle)	- Apostila elaborada pela docente	- Resolução dos exercícios da apostila (sem pontuação)	- Resolução dos exercícios da apostila (sem pontuação)
Volumes de Sólidos de Revolução	- AVA Moodle - Mensagens (pelo Moodle) - Winplot - Geogebra	- Apostila elaborada pela docente - Lista de Exercícios	- Resolução da Lista de Exercícios (sem pontuação)	- Resolução dos exercícios da apostila (sem pontuação)
Funções de Várias Variáveis	- AVA Moodle - Mensagens (pelo Moodle) - Winplot - Geogebra	- Apostila elaborada pela docente - Lista de Exercícios	- Resolução da Lista de Exercícios (sem pontuação)	- Resolução dos exercícios da apostila (sem pontuação)
Funções de Duas Variáveis	- AVA Moodle - Mensagens (pelo Moodle) - Winplot - Geogebra	- Apostila elaborada pela docente - Lista de Exercícios	- Resolução da Lista de Exercícios (sem pontuação)	- Resolução dos exercícios da apostila (sem pontuação)
Integrais Duplas	- AVA Moodle - Mensagens (pelo Moodle) - Winplot - Geogebra	- Apostila elaborada pela docente - Lista de Exercícios	- Resolução da Lista de Exercícios (sem pontuação)	- Resolução dos exercícios da apostila (sem pontuação)
Integrais Triplas	- AVA Moodle - Mensagens (pelo Moodle) - Winplot - Geogebra	- Apostila elaborada pela docente - Lista de Exercícios	- Resolução da Lista de Exercícios (sem pontuação)	- Resolução dos exercícios da apostila (sem pontuação)

Recuperação da aprendizagem	- Esclarecimentos de dúvidas através de mensagens pelo AVA Moodle
-----------------------------	---

2. ATIVIDADES SíNCRONAS:				
Descrição dos Conteúdos e Atividades	Meios digitais/Ferramentas Tecnológicas	Instrumento de avaliação	Atividade individual/ Pontuação	Atividade colaborativa/ Pontuação
Integrais Impróprias	- AVA Moodle - Apostila elaborada pela docente - Jamboard - Webaula usando o Google Meet	- Interação nas aulas síncronas entre aluno e professor - Atividade usando o quadro interativo Jamboard	- Não se aplica	- Questão online disponibilizada no Jamboard (sem pontuação)
Volumes de Sólidos de Revolução	- AVA Moodle - Apostila elaborada pela docente - Jamboard - Webaula usando o Google Meet	- Interação nas aulas síncronas entre aluno e professor - Atividade usando o quadro interativo Jamboard	- Não se aplica	- Questão online disponibilizada no Jamboard (sem pontuação)
Teste 1	- Disponibilização da atividade avaliativa online no AVA Moodle	- Atividade avaliativa referente aos conteúdos do Teste 1	- Teste 1 no AVA Moodle (3,0 pontos)	- Não se aplica
Funções de Várias Variáveis	- AVA Moodle - Apostila elaborada pela docente - Jamboard - Webaula usando o Google Meet	- Interação nas aulas síncronas entre aluno e professor - Atividade usando o quadro interativo Jamboard	- Não se aplica	- Questão online disponibilizada no Jamboard (sem pontuação)

Funções de Duas Variáveis	<ul style="list-style-type: none"> <li>- AVA Moodle</li> <li>- Apostila elaborada pela docente</li> <li>- Jamboard</li> <li>- Webaula usando o Google Meet</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Interação nas aulas síncronas entre aluno e professor</li> <li>- Atividade usando o quadro interativo Jamboard</li> </ul>	- Não se aplica	- Questão online disponibilizada no Jamboard (sem pontuação)
Avaliação A1	- Disponibilização da atividade avaliativa online no AVA Moodle	- Atividade avaliativa referente aos conteúdos da Avaliação A1	- Avaliação A1 no AVA Moodle (7,0 pontos)	- Não se aplica
Integrais Duplas	<ul style="list-style-type: none"> <li>- AVA Moodle</li> <li>- Apostila elaborada pela docente</li> <li>- Jamboard</li> <li>- Webaula usando o Google Meet</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Interação nas aulas síncronas entre aluno e professor</li> <li>- Atividade usando o quadro interativo Jamboard</li> </ul>	- Não se aplica	- Questão online disponibilizada no Jamboard (sem pontuação)
Teste 2	- Disponibilização da atividade avaliativa online no AVA Moodle	- Atividade avaliativa referente aos conteúdos do Teste 2	- Teste 2 no AVA Moodle (3,0 pontos)	- Não se aplica
Integrais Triplas	<ul style="list-style-type: none"> <li>- AVA Moodle</li> <li>- Apostila elaborada pela docente</li> <li>- Jamboard</li> <li>- Webaula usando o Google Meet</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Interação nas aulas síncronas entre aluno e professor</li> <li>- Atividade usando o quadro interativo Jamboard</li> </ul>	- Não se aplica	- Questão online disponibilizada no Jamboard (sem pontuação)
Avaliação A2	- Disponibilização da atividade avaliativa online no AVA Moodle	- Atividade avaliativa referente aos conteúdos da Avaliação A2	- Avaliação A2 no AVA Moodle (7,0 pontos)	- Não se aplica
Recuperação da aprendizagem	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Avaliação A3 com todos os conteúdos ministrados utilizando o instrumento Questionário disponibilizado online no AVA Moodle (valor 10,0).</li> <li>- A recuperação P3 será realizada entre as semanas 19 e 20, no período entre os dias 10 e 15/06/2022</li> </ul>			

5. CRONOGRAMA DA CARGA HORÁRIA DAS APP E APNP:

\*Semana programada para uso do sábado letivo de acordo com o calendário acadêmico

\*\* Semana não programada para uso do sábado letivo de acordo com o calendário acadêmico

Data	Carga horária (h/a): referência 1ha = 50min
<p>** 1ª semana: 4 ha 31/01/22 a 05/02/22</p>	<p>Atividades Acadêmicas – Inscrição nas disciplinas presenciais</p>
<p>* 2ª semana: 8 ha 07/02 a 12/02</p> <p>Utilizará o sábado letivo? ( x ) Sim ( ) Não</p>	<p>Atividades Presenciais: não ocorrerão.</p> <p>Atividades Assíncronas: 0,2 ha</p> <p>Postagens da apostila e lista de exercícios no AVA Moodle dos conteúdos: Integrais Impróprias e Volumes de Sólidos de Revolução pelos Métodos do Disco Circular e Arruela, para os alunos estudarem, resolvendo a lista de exercícios.</p> <p>Atividades Síncronas: 3,8 ha</p> <p>Aulas ministradas pela professora concernentes aos conteúdos citados acima, usando o recurso Google Meet. Também ocorrerá atendimento aos alunos para esclarecimento de dúvidas.</p> <p>Atividades Síncronas: 4 ha</p> <p>Solicitação aos alunos para resolução da Lista de Exercícios e postagem no Fórum.</p> <p>Atividades Assíncronas: Não se aplica.</p>

<p>* 3ª semana: 8 ha</p> <p>14/02 a 19/02</p> <p>Utilizará o sábado letivo?</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não</p>	<p>Atividades Presenciais: não ocorrerão.</p> <p>Atividades Assíncronas: 0,2 ha</p> <p>Postagens das apostila e lista de exercícios no AVA Moodle do conteúdo: Volume de Sólido de Revolução pelo Método da Casca Cilíndrica , para os alunos estudarem, resolvendo a lista de exercícios.</p> <p>Atividades Síncronas: 3,8 ha</p> <p>Aulas ministradas pela professora concernentes aos conteúdos citados acima, usando o recurso Google Meet. Também ocorrerá atendimento aos alunos para esclarecimento de dúvidas.</p> <p>Atividades Assíncronas: 4 ha</p> <p>Solicitação para que os alunos resolvam e postam as respostas da Lista de Exercícios referentes aos conteúdos desta semana no recurso Fórum, disponibilizado pela plataforma Moodle.</p> <p>Atividades Síncronas: Não se aplica.</p>
<p>** 4ª semana: 4 ha</p> <p>21/02 a 25/02</p> <p>Utilizará o sábado letivo?</p> <p><input type="checkbox"/> Sim <input checked="" type="checkbox"/> Não</p>	<p>Atividades Presenciais: não ocorrerão.</p> <p>Atividades Assíncronas: 0,2 ha</p> <p>Continuação das postagens da apostila e lista de exercícios no AVA Moodle do conteúdo: Volume de Sólido de Revolução pelo Método da Casca Cilíndrica, para os alunos estudarem, resolvendo a lista de exercícios.</p> <p>Atividades Síncronas: 3,8 ha</p> <p>Aulas ministradas pela professora concernentes aos conteúdos citados acima, usando o recurso Google Meet. Também ocorrerá atendimento aos alunos para esclarecimento de dúvidas. Atividade Avaliativa em forma de questionário referente aos conteúdos do Teste 1, disponibilizada no AVA Moodle (valor 3,0).</p>
<p>* 5ª semana: 0 ha</p> <p>07/03 a 12/03</p> <p>Utilizará o sábado letivo?</p> <p><input type="checkbox"/> Sim <input checked="" type="checkbox"/> Não</p>	<p><b>Feriado e recesso de Carnaval</b></p> <p>Atividades Presenciais: não ocorrerão.</p> <p>Atividades Assíncronas: 0,0 ha</p> <p>Atividades Síncronas: 0,0 ha</p>

<p>* 6ª semana: 8 ha</p> <p>07/03 a 12/03</p>           <p>Utilizará o sábado letivo?</p> <p>( x ) Sim ( ) Não</p>	<p>Atividades Presenciais: não ocorrerão.</p> <p>Atividades Assíncronas: 0,2 ha</p> <p>Postagens da apostila e lista de exercícios dos conteúdos: Funções de Várias Variáveis: Definição, Domínio e Derivadas Parciais de Ordem Superior, para os alunos estudarem, resolvendo a lista de exercícios.</p> <p>Atividades Síncronas: 3,8 ha</p> <p>Aulas ministradas pela professora concernentes aos conteúdos citados acima, usando o recurso Google Meet. Também ocorrerá atendimento aos alunos para esclarecimento de dúvidas.</p> <p>Atividades Síncronas: 4 ha</p> <p>Solicitação aos alunos para resolução da Lista de Exercícios e postagem no Fórum.</p> <p>Atividades Assíncronas: Não se aplica.</p>
<p>* 7ª semana: 8 ha</p> <p>14/03 a 19/03</p>           <p>Utilizará o sábado letivo?</p> <p>( x ) Sim ( ) Não</p>	<p>Atividades Presenciais: não ocorrerão.</p> <p>Atividades Assíncronas: 0,2 ha</p> <p>Postagens da apostila e lista de exercícios no AVA Moodle dos conteúdos: Funções de Duas Variáveis: Derivadas Parciais de Segunda Ordem, Interpretação e Representação Gráfica, Derivadas Parciais Quadradas, Derivadas Parciais Mistas e Derivadas Parciais de Função Implícita, para os alunos estudarem os mesmos, resolvendo a lista de exercícios.</p> <p>Atividades Síncronas: 3,8 ha</p> <p>Aulas ministradas pela professora concernentes aos conteúdos citados acima, usando o recurso Google Meet. Também ocorrerá atendimento aos alunos para esclarecimento de dúvidas.</p> <p>Atividades Assíncronas: 4h/a</p> <p>Solicitação para que os alunos resolvam e postem as respostas da Lista de Exercícios referentes aos conteúdos desta semana no recurso Fórum, disponibilizado pela plataforma Moodle.</p> <p>Atividades Síncronas: Não se aplica</p>



<p>* 8ª semana: 8 ha 21/03 a 26/03</p> <p>Utilizará o sábado letivo? <input checked="" type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não</p>	<p>Atividades Presenciais: não ocorrerão.</p> <p>Atividades Assíncronas: 0,2 ha</p> <p>Postagens da apostila e lista de exercícios no AVA Moodle dos conteúdos: Derivadas Parciais de Funções Compostas, Pontos de Máximos, Mínimos e Sela para Funções de 2 Variáveis com o Teste Hesseano, para os alunos estudarem, resolvendo a lista de exercícios.</p> <p>Atividades Síncronas: 3,8 ha</p> <p>Aulas ministradas pela professora concernentes aos conteúdos citados acima, usando o recurso Google Meet. Também ocorrerá atendimento aos alunos para esclarecimento de dúvidas.</p> <p>Atividades Síncronas: 4 ha</p> <p>Solicitação aos alunos para resolução da Lista de Exercícios e postagem no Fórum.</p> <p>Atividades Assíncronas: Não se aplica.</p>
<p>* 9ª semana: 4 ha 28/03 a 02/04</p> <p>Utilizará o sábado letivo? <input type="checkbox"/> Sim <input checked="" type="checkbox"/> Não</p>	<p>Atividades Presenciais: não ocorrerão.</p> <p>Atividades Assíncronas: 0,2 ha</p> <p>Postagens da apostila e lista de exercícios no AVA Moodle do conteúdo Problemas de Otimização, para os alunos estudarem, resolvendo a lista de exercícios.</p> <p>Atividades Síncronas: 3,8 ha</p> <p>Aulas ministradas pela professora concernentes aos conteúdos citados acima, usando o recurso Google Meet. Também ocorrerá atendimento aos alunos para esclarecimento de dúvidas.</p>



<p>* 13ª semana: 4 ha</p> <p>25/04 a 30/04</p> <p>Utilizará o sábado letivo?</p> <p>( ) Sim (x) Não</p>	<p>Atividades Presenciais: não ocorrerão.</p> <p>Atividades Assíncronas: 0,2 ha</p> <p>Postagens da lista de exercícios no AVA Moodle dos conteúdos: Cálculo das Integrais Duplas e de Áreas, Integrais Iteradas e Teorema de Fubini para os alunos estudarem, resolvendo a lista de exercícios.</p> <p>Atividades Síncronas: 3,8 ha</p> <p>Aulas ministradas pela professora concernentes aos conteúdos citados acima, usando o recurso Google Meet. Também ocorrerá atendimento aos alunos para esclarecimento de dúvidas.</p>
<p>* 14ª semana: 4 ha</p> <p>02/05 a 07/05</p> <p>Utilizará o sábado letivo?</p> <p>( ) Sim (x) Não</p>	<p>Atividades Presenciais: não ocorrerão.</p> <p>Atividades Assíncronas: 0,2 ha</p> <p>Postagens da lista de exercícios no AVA Moodle do conteúdo: Cálculo de Volume em Regiões Retangulares utilizando Integrais Duplas, para os alunos estudarem, resolvendo a lista de exercícios.</p> <p>Atividades Síncronas: 3,8 ha</p> <p>Aulas ministradas pela professora concernentes aos conteúdos citados acima, usando o recurso Google Meet. Também ocorrerá atendimento aos alunos para esclarecimento de dúvidas.</p>
<p>* 15ª semana: 4 ha</p> <p>09/05 a 14/05</p> <p>Utilizará o sábado letivo?</p> <p>( ) Sim (x) Não</p>	<p>Atividades Presenciais: não ocorrerão.</p> <p>Atividades Assíncronas: 0,2 ha</p> <p>Postagens da apostila e lista de exercícios no AVA Moodle do conteúdo: Cálculo de Volume em Regiões Planas Genéricas Inscritas em Faixas Verticais utilizando Integrais Duplas, para os alunos estudarem, resolvendo a lista de exercícios.</p> <p>Atividades Síncronas: 3,8 ha</p> <p>Aulas ministradas pela professora concernentes aos conteúdos citados acima, usando o recurso Google Meet. Também ocorrerá atendimento aos alunos para esclarecimento de dúvidas.</p>

<p>* 16ª semana: 4 ha</p> <p>16/05 a 21/05</p> <p>Utilizará o sábado letivo?</p> <p>( ) Sim (x) Não</p>	<p>Atividades Presenciais: não ocorrerão.</p> <p>Atividades Assíncronas: 0,2 ha</p> <p>Postagens da apostila e lista de exercícios no AVA Moodle do conteúdo: Cálculo de Volume em Regiões Planas Genéricas Inscritas em Faixas Horizontais utilizando Integrais Duplas, para os alunos estudarem, resolvendo a lista de exercícios.</p> <p>Atividades Síncronas: 3,8 ha</p> <p>Aulas ministradas pela professora concernentes aos conteúdos citados acima, usando o recurso Google Meet. Também ocorrerá atendimento aos alunos para esclarecimento de dúvidas. Atividade Avaliativa em forma de questionário referente aos conteúdos do Teste 2, disponibilizada no AVA Moodle (valor 3,0).</p>
<p>* 17ª semana: 4 ha</p> <p>23/05 a 28/05</p> <p>Utilizará o sábado letivo?</p> <p>( ) Sim (x) Não</p>	<p>Atividades Presenciais: não ocorrerão.</p> <p>Atividades Assíncronas: 0,2 ha</p> <p>Postagens da apostila e lista de exercícios no AVA Moodle dos conteúdos: Cálculo de Integrais Triplas e Caso 1, para os alunos estudarem, resolvendo a lista de exercícios.</p> <p>Atividades Síncronas: 3,8 ha</p> <p>Aulas ministradas pela professora concernentes aos conteúdos citados acima, usando o recurso Google Meet. Também ocorrerá atendimento aos alunos para esclarecimento de dúvidas.</p>

<p>* 18ª semana: 8 ha</p> <p>30/05 a 04/06</p> <p>Utilizará o sábado letivo?</p> <p>( x ) Sim ( ) Não</p>	<p>Atividades Presenciais: não ocorrerão.</p> <p>Atividades Assíncronas: 0,2 ha</p> <p>Postagens da apostila e lista de exercícios no AVA Moodle dos conteúdos: Cálculo de Integrais Triplas e Casos 2 e 3, para os alunos estudarem, resolvendo a lista de exercícios.</p> <p>Atividades Síncronas: 3,8 ha</p> <p>Aulas ministradas pela professora concernentes aos conteúdos citados acima, usando o recurso Google Meet. Também ocorrerá atendimento aos alunos para esclarecimento de dúvidas.</p> <p>Atividades Assíncronas: 4 ha</p> <p>Solicitação para que os alunos resolvam e postam as respostas da Lista de Exercícios referentes aos conteúdos desta semana no recurso Fórum, disponibilizado pela plataforma Moodle.</p> <p>Atividades Síncronas: Não se aplica.</p>
<p>** 19ª semana: 2 ha</p> <p>06/06 a 11/06, sendo</p> <p>06/06 a 09/06 – dias letivos</p> <p>10 e 11/06 – Recuperação</p>	<p>Atividades Presenciais: não ocorrerão.</p> <p>Atividades Assíncronas: 0,2 ha</p> <p>Continuação das postagens da apostila e lista de exercícios no AVA Moodle dos conteúdos: Cálculo de Integrais Triplas e Casos 2 e 3, para os alunos estudarem, resolvendo a lista de exercícios.</p> <p>Atividades Síncronas: 3,8 ha</p> <p>Atividade Avaliativa em forma de questionário referente aos conteúdos da A2, disponibilizada no AVA Moodle (valor 7,0).</p>
<p>20ª semana: 0 ha</p> <p>13/06 a 15/06</p>	<p>Atividade Avaliativa de Recuperação A3 em forma de questionário referente aos conteúdos ministrados em todo o período, disponibilizada no AVA Moodle (valor 10,0).</p>

**Observações:**

1- 4horas/aulas (0,2 + 3,8) x 20 encontros = 80 horas/aulas.

2- Todo planejamento é flexível no âmbito pedagógico. Assim, passível de ínfimas alterações, acordadas com a turma e informadas ao coordenador, mediante conhecimento do perfil e adaptação do alunado na sequência deste período de excepcionalidade: APNP 2021.2.

Horário de atendimento síncrono: Quinta-feira: 19h10min às 20h; 20h10min às 21h e Sexta-feira: 16h10min às 17h50min (durante todas as aulas síncronas).

---

Assinatura do Docente

Local: \_\_\_\_\_, Data da aprovação: \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_ de 20\_\_.

Documento assinado eletronicamente por:

- **Flavio Nassur Espinosa, COORDENADOR - FUC1 - CBEMCC, COORDENAÇÃO DO CURSO DE BACHARELADO EM ENGENHARIA MECÂNICA**, em 12/02/2022 12:39:08.
- **Simone Souto da Silva Oliveira, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO, COORDENACAO DO CURSO DE TECNOLOGIA EM SISTEMAS DE TELECOMUNICACOES**, em 11/02/2022 22:30:27.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 11/02/2022. Para comprovar sua autenticidade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.iff.edu.br/autenticar-documento/> e forneça os dados abaixo:

Código Verificador: 324134  
Código de Autenticação: 0ac8736e5c



# Documento Digitalizado Público

## Cálculo II

**Assunto:** Cálculo II

**Assinado por:** Flavio Espinosa

**Tipo do Documento:** Plano de Ensino Pessoal

**Situação:** Finalizado

**Nível de Acesso:** Público

**Tipo do Conferência:** Documento Original

**Responsável pelo documento:** Flavio Nassur Espinosa

Documento assinado eletronicamente por:

- Flavio Nassur Espinosa, COORDENADOR(A) - FUC1 - CBEMCC, COORDENAÇÃO DE APOSENTADOS E PENSIONISTAS, em 12/02/2022 13:29:58.

Este documento foi armazenado no SUAP em 12/02/2022. Para comprovar sua integridade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.iff.edu.br/verificar-documento-externo/> e forneça os dados abaixo:

**Código Verificador:** 424358

**Código de Autenticação:** 1d0bef7877





MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA  
INSTITUTO FEDERAL FLUMINENSE  
CAMPUS CAMPOS CENTRO  
RUA DOUTOR SIQUEIRA, 273, PARQUE DOM BOSCO, CAMPOS DOS GOYTACAZES / RJ, CEP 28030130  
Fone: (22) 2726-2903, (22) 2726-2906

**DIRETORIA DE ENSINO SUPERIOR DE TECNOLOGIA E BACHARELADOS**  
**PLANO DE ENSINO DAS APP E APNP –2021.2**

**CURSO:** Bacharelado em Engenharia Mecânica

( ) Tecnologia      (x) Bacharelado

( ) Manhã   (x) Tarde   (x) Noite

**OBS:** O semestre letivo será compreendido entre os dias 31/01/2022 a 24/06/2022 e o plano de ensino deverá prever um total de 20 encontros presenciais ou não presenciais (síncronos e/ou assíncronos). Os sábados letivos poderão ser utilizados para atividades presenciais e não presenciais (síncronas e/ou assíncronas), desde que estejam em consonância com o Colegiado, não sendo permitida a realização de atividades avaliativas.

1. IDENTIFICAÇÃO	
Docente: Simone Souto da Silva Oliveira	
Componente Curricular: Probabilidade e Estatística	Turma: 20212.165.2INT
Curso: Bacharelado em Engenharia Mecânica	Período/ano: 2º/2021-2
Carga horária total semestral: 60 ha	



## 2. OBJETIVOS DA APRENDIZAGEM:

Com os conhecimentos adquiridos nesta disciplina, o aluno será capaz de usar técnicas para executar em alto grau de significância estatística a coleta, apresentação, descrição, análise, processamento e inferências de dados que serão utilizados ao projetar e supervisionar na produção de máquinas, equipamentos, veículos, sistemas de aquecimento e refrigeração na indústria mecânica, entre outras tarefas como as plotagens de gráficos e elaborações de tabelas para o aluno, com e devida competência, tomar decisões para resoluções de problemas na esfera da Engenharia Mecânica. O discente também desenvolverá fundamentação na Estatística Descritiva para compilar os resultados em tabelas e/ou gráficos no intuito de avaliar os dados de amostras, por exemplo, de algum composto sintético largamente usado como abrasivo onde os ensaios mecânicos ocorrem após as mesmas serem expostas em meios de degradação (nafta e petróleo) sob tempos e temperaturas diferentes. Posteriormente, a Estatística Inferencial será aplicada para testar a normalidade e homogeneidade dos dados, exigências para execução do Teste de Hipóteses. O estudo desta disciplina fomentará o desenvolvimento das habilidades de interpretação, análise crítica dos resultados obtidos, desenvolvendo o raciocínio lógico e autonomia do futuro engenheiro mecânico, impelindo a discussão de ideias, simulação de resultados e construção de argumentos coerentes na tomada de decisões.

## 3. CONTEÚDOS:

- 3.1-Regras de arredondamento de dados, baseadas na resolução 886/66 do IBGE.
- 3.2-Tipos de Dados. Tabulação de Dados. Tabelas com os 4 tipos de Frequências sem e com Classes. Amplitude do Intervalo de Classe. Número de Classes.
- 3.3-Gráficos.
- 3.4-Medidas de Tendência Central e Separatrizes.
- 3.5-Medidas de Dispersão.
- 3.6-Probabilidade. Teorema de Bayes.
- 3.7-Variáveis Aleatórias Discretas (VAD) e Variáveis Aleatórias Contínuas (VAC).
- 3.8-Função de Densidade de Probabilidade. Distribuições de Probabilidades Discretas: Bernoulli, Binomial e Poisson.
- 3.9-Distribuição Normal. O Teorema Central do Limite.
- 3.10-Distribuição t de Student.
- 3.11-Testes de Hipóteses para uma Média.
- 3.12-Regressão Linear Simples.
- 3.12-1-Cálculo do Intercepto e da Inclinação da Reta.
- 3.12-2-Estimação da Equação da Reta Ajustada pelo Método dos Mínimos Quadrados (MMO).

## 4. PLANEJAMENTO DAS ATIVIDADES PEDAGÓGICAS PRESENCIAIS (APP) e ATIVIDADES PEDAGÓGICAS NÃO PRESENCIAIS (APNP) - SÍNCRONAS E ASSÍNCRONAS:

1. ATIVIDADES PEDAGÓGICAS PRESENCIAIS (APP): **NÃO OCORRERÃO ATIVIDADES PRESENCIAIS**

2. ATIVIDADES PEDAGÓGICAS NÃO PRESENCIAIS (APNP)

1. ATIVIDADES ASSÍNCRONAS:

Descrição dos Conteúdos e Atividades	Meios digitais/Ferramentas Tecnológicas	Instrumento de avaliação	Atividade individual/ Pontuação	Atividade colaborativa/ Pontuação

Regras de arredondamento de dados, baseadas na resolução 886/66 do IBGE. Tipos de Dados. Tabulação de Dados. Tabelas com os 4 Tipos de Frequências. Amplitude do Intervalo de Classe. Número de Classes.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- AVA Moodle</li> <li>- Apostila elaborada pela docente</li> <li>- Lista de Exercícios</li> <li>- Mensagens (pelo Moodle)</li> <li>- Jamboard</li> <li>- Excel</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Apostila elaborada pela docente</li> <li>- Lista de Exercícios</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Resolução da Lista de Exercícios (sem pontuação)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Resolução dos exercícios da apostila (sem pontuação)</li> </ul>
Gráficos estatísticos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- AVA Moodle</li> <li>- Apostila elaborada pela docente</li> <li>- Lista de Exercícios - Mensagens (pelo Moodle)</li> <li>- Jamboard</li> <li>- Excel</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Apostila elaborada pela docente</li> <li>- Lista de Exercícios</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Resolução da Lista de Exercícios (sem pontuação)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Resolução dos exercícios da apostila (sem pontuação)</li> </ul>
Medidas de Tendência Central e Separatrizes.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- AVA Moodle</li> <li>- Apostila elaborada pela docente</li> <li>- Lista de Exercícios - Mensagens (pelo Moodle)</li> <li>- Jamboard</li> <li>- Excel</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Apostila elaborada pela docente</li> <li>- Lista de Exercícios</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Resolução da Lista de Exercícios (sem pontuação)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Resolução dos exercícios da apostila (sem pontuação)</li> </ul>
Medidas de Dispersão.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- AVA Moodle</li> <li>- Apostila elaborada pela docente</li> <li>- Lista de Exercícios - Mensagens (pelo Moodle)</li> <li>- Jamboard</li> <li>- Excel</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Apostila elaborada pela docente</li> <li>- Lista de Exercícios</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Resolução da Lista de Exercícios (sem pontuação)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Resolução dos exercícios da apostila (sem pontuação)</li> </ul>
Probabilidade. Teorema de Bayes.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- AVA Moodle</li> <li>- Apostila elaborada pela docente</li> <li>- Lista de Exercícios - Mensagens (pelo Moodle)</li> <li>- Jamboard</li> <li>- Excel</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Apostila elaborada pela docente</li> <li>- Lista de Exercícios</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Resolução da Lista de Exercícios (sem pontuação)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Resolução dos exercícios da apostila (sem pontuação)</li> </ul>

Variáveis Aleatórias Discretas (VAD) e Variáveis Aleatórias Contínuas (VAC).	<ul style="list-style-type: none"> <li>- AVA Moodle</li> <li>- Apostila elaborada pela docente</li> <li>- Lista de Exercícios - Mensagens (pelo Moodle)</li> <li>- Jamboard</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Apostila elaborada pela docente</li> <li>- Lista de Exercícios</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Resolução da Lista de Exercícios (sem pontuação)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Resolução dos exercícios da apostila (sem pontuação)</li> </ul>
Função de Densidade de Probabilidade. Distribuições de Probabilidades Discretas: Bernoulli, Binomial e Poisson.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- AVA Moodle</li> <li>- Apostila elaborada pela docente</li> <li>- Lista de Exercícios</li> <li>- Mensagens (pelo Moodle)</li> <li>- Jamboard</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Apostila elaborada pela docente</li> <li>- Lista de Exercícios</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Resolução da Lista de Exercícios (sem pontuação)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Resolução dos exercícios da apostila (sem pontuação)</li> </ul>
Distribuição Normal. O Teorema Central do Limite	<ul style="list-style-type: none"> <li>- AVA Moodle</li> <li>- Apostila elaborada pela docente</li> <li>- Lista de Exercícios - Mensagens (pelo Moodle)</li> <li>- Jamboard</li> <li>- Excel</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Apostila elaborada pela docente</li> <li>- Lista de Exercícios</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Resolução da Lista de Exercícios (sem pontuação)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Resolução dos exercícios da apostila (sem pontuação)</li> </ul>
Distribuição t de Student.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- AVA Moodle</li> <li>- Apostila elaborada pela docente</li> <li>- Lista de Exercícios - Mensagens (pelo Moodle)</li> <li>- Jamboard</li> <li>- Excel</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Apostila elaborada pela docente</li> <li>- Lista de Exercícios</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Resolução da Lista de Exercícios (sem pontuação)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Resolução dos exercícios da apostila (sem pontuação)</li> </ul>
Testes de Hipóteses para uma Média.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- AVA Moodle</li> <li>- Apostila elaborada pela docente</li> <li>- Lista de Exercícios - Mensagens (pelo Moodle)</li> <li>- Jamboard</li> <li>- Excel</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Apostila elaborada pela docente</li> <li>- Lista de Exercícios</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Resolução da Lista de Exercícios (sem pontuação)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Resolução dos exercícios da apostila (sem pontuação)</li> </ul>

Regressão Linear Simples.	- AVA Moodle - Apostila elaborada pela docente - Lista de Exercícios - Mensagens (pelo Moodle) - Jamboard - Excel			
Recuperação da aprendizagem	- Esclarecimentos de dúvidas por mensagens pelo AVA Moodle.			

## 2. ATIVIDADES SíNCRONAS:

Descrição dos Conteúdos e Atividades	Meios digitais/Ferramentas Tecnológicas	Instrumento de avaliação	Atividade individual/ Pontuação	Atividade colaborativa/ Pontuação
Regras de arredondamento de dados, baseadas na resolução 886/66 do IBGE. Tipos de Dados. Tabulação de Dados. Tabelas com os 4 Tipos de Frequências. Amplitude do Intervalo de Classe. Número de Classes.	- AVA Moodle - Apostila elaborada pela docente - Jamboard - Webaula usando o Google Meet	- Interação nas aulas síncronas entre aluno e professor  - Atividade usando o quadro interativo Jamboard	- Não se aplica	- Questão online disponibilizada no Jamboard (sem pontuação)
Gráficos estatísticos.	- AVA Moodle - Apostila elaborada pela docente - Jamboard - Webaula usando o Google Meet	- Interação nas aulas síncronas entre aluno e professor  - Atividade usando o quadro interativo Jamboard	- Não se aplica	- Questão online disponibilizada no Jamboard (sem pontuação)
Medidas de Tendência Central e Separatrizes.	- AVA Moodle - Apostila elaborada pela docente - Jamboard - Webaula usando o Google Meet	- Interação nas aulas síncronas entre aluno e professor  - Atividade usando o quadro interativo Jamboard	- Não se aplica	- Questão online disponibilizada no Jamboard (sem pontuação)

Teste 1.	- Disponibilização da atividade avaliativa online no AVA Moodle	- Atividade avaliativa referente aos conteúdos do Teste 1	- Teste 1 no AVA Moodle (3,0 pontos)	- Não se aplica
Medidas de Dispersão.	- AVA Moodle - Apostila elaborada pela docente - Jamboard - Webaula usando o Google Meet	- Interação nas aulas síncronas entre aluno e professor - Atividade usando o quadro interativo Jamboard	- Não se aplica	- Questão online disponibilizada no Jamboard (sem pontuação)
Probabilidade. Teorema de Bayes.	- AVA Moodle - Apostila elaborada pela docente - Jamboard - Webaula usando o Google Meet	- Interação nas aulas síncronas entre aluno e professor - Atividade usando o quadro interativo Jamboard	- Não se aplica	- Questão online disponibilizada no Jamboard (sem pontuação)
Variáveis Aleatórias Discretas (VAD) e Variáveis Aleatórias Contínuas (VAC).	- AVA Moodle - Apostila elaborada pela docente - Jamboard - Webaula usando o Google Meet	- Interação nas aulas síncronas entre aluno e professor - Atividade usando o quadro interativo Jamboard	- Não se aplica	- Questão online disponibilizada no Jamboard (sem pontuação)
Função de Densidade de Probabilidade. Distribuições de Probabilidades Discretas: Bernoulli, Binomial e Poisson.	- AVA Moodle - Apostila elaborada pela docente - Jamboard - Webaula usando o Google Meet	- Interação nas aulas síncronas entre aluno e professor - Atividade usando o quadro interativo Jamboard	- Não se aplica	- Questão online disponibilizada no Jamboard (sem pontuação)
Avaliação A1.	- Disponibilização da atividade avaliativa online no AVA Moodle	- Atividade avaliativa referente aos conteúdos da Avaliação A1	- Avaliação A1 no AVA Moodle (7,0 pontos)	- Não se aplica

Distribuição Normal. O Teorema Central do Limite.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- AVA Moodle</li> <li>- Apostila elaborada pela docente</li> <li>- Jamboard</li> <li>- Webaula usando o Google Meet</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Interação nas aulas síncronas entre aluno e professor</li> <li>- Atividade usando o quadro interativo Jamboard</li> </ul>	- Não se aplica	- Questão online disponibilizada no Jamboard (sem pontuação)
Teste 2.	- Disponibilização da atividade avaliativa online no AVA Moodle	- Atividade avaliativa referente aos conteúdos do Teste 1	- Teste 2 no AVA Moodle (3,0 pontos)	- Não se aplica
Distribuição t de Student.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- AVA Moodle</li> <li>- Apostila elaborada pela docente</li> <li>- Jamboard</li> <li>- Webaula usando o Google Meet</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Interação nas aulas síncronas entre aluno e professor</li> <li>- Atividade usando o quadro interativo Jamboard</li> </ul>	- Não se aplica	- Questão online disponibilizada no Jamboard (sem pontuação)
Testes de Hipóteses para uma Média.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- AVA Moodle</li> <li>- Apostila elaborada pela docente</li> <li>- Jamboard</li> <li>- Webaula usando o Google Meet</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Interação nas aulas síncronas entre aluno e professor</li> <li>- Atividade usando o quadro interativo Jamboard</li> </ul>	- Não se aplica	- Questão online disponibilizada no Jamboard (sem pontuação)
Regressão Linear Simples.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- AVA Moodle</li> <li>- Apostila elaborada pela docente</li> <li>- Jamboard</li> <li>- Webaula usando o Google Meet</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Interação nas aulas síncronas entre aluno e professor</li> <li>- Atividade usando o quadro interativo Jamboard</li> </ul>	- Não se aplica	- Questão online disponibilizada no Jamboard (sem pontuação)
Avaliação A2.	- Disponibilização da atividade avaliativa online no AVA Moodle	- Atividade avaliativa referente aos conteúdos da Avaliação A2	- Avaliação A2 no AVA Moodle (7,0 pontos)	- Não se aplica
Recuperação da aprendizagem	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Avaliação A3 com todos os conteúdos ministrados utilizando o instrumento Questionário disponibilizado online no AVA Moodle (valor 10,0).</li> <li>- A recuperação P3 será realizada entre as semanas 19 e 20, no período entre os dias 10 e 15/06/2022</li> </ul>			

5. CRONOGRAMA DA CARGA HORÁRIA DAS APP E APNP:

\*Semana programada para uso do sábado letivo de acordo com o calendário acadêmico

\*\* Semana não programada para uso do sábado letivo de acordo com o calendário acadêmico

Data	Carga horária (h/a): referência 1ha = 50min
<p>** 1ª semana: 3 ha 31/01/22 a 05/02/22</p>	<p>Atividades Acadêmicas – Inscrição nas disciplinas presenciais</p>
<p>* 2ª semana: 3 ha 07/02 a 12/02 Utilizará o sábado letivo? ( ) Sim ( x ) Não</p>	<p>Atividades Presenciais: não ocorrerão.</p> <p>Atividades Assíncronas: 0,2 ha</p> <p>Postagens da apostila e lista de exercícios no AVA Moodle dos conteúdos: Regras de arredondamento de dados, baseadas na resolução 886/66 do IBGE, Tipos de Dados, Tabulação de Dados, Tabelas com os 4 Tipos de Frequências, Amplitude do Intervalo de Classe, Número de Classes, para os alunos estudarem os mesmos, resolvendo a lista de exercícios.</p> <p>Atividades Síncronas: 2,8 ha</p> <p>Aulas ministradas pela professora concernentes aos conteúdos citados acima, usando o recurso Google Meet. Também ocorrerá atendimento aos alunos para esclarecimento de dúvidas.</p>
<p>* 3ª semana: 3 ha 14/02 a 19/02 Utilizará o sábado letivo? ( ) Sim ( x ) Não</p>	<p>Atividades Presenciais: não ocorrerão.</p> <p>Atividades Assíncronas: 0,2 ha</p> <p>Postagens da apostila e lista de exercícios no AVA Moodle dos conteúdos: Gráficos e Medidas de Tendência Central, para os alunos estudarem os mesmos, resolvendo a lista de exercícios.</p> <p>Atividades Síncronas: 2,8 ha</p> <p>Aulas ministradas pela professora concernentes aos conteúdos citados acima, usando o recurso Google Meet. Também ocorrerá atendimento aos alunos para esclarecimento de dúvidas.</p>

<p>** 4ª semana: 3 ha</p> <p>21/02 a 25/02</p> <p>Utilizará o sábado letivo?</p> <p>( ) Sim ( X ) Não</p>	<p>Atividades Presenciais: não ocorrerão.</p> <p>Atividades Assíncronas: 0,2 ha</p> <p>Postagens da apostila e lista de exercícios no AVA Moodle dos conteúdos: Medidas Separatrizes, para os alunos estudarem os mesmos, resolvendo a lista de exercícios.</p> <p>Atividades Síncronas: 2,8 ha</p> <p>Aulas ministradas pela professora concernentes aos conteúdos citados acima, usando o recurso Google Meet. Também ocorrerá atendimento aos alunos para esclarecimento de dúvidas.</p>
<p>** 5ª semana: 0 ha</p> <p>28/02 a 05/03</p>	<p><b>Feriado e recesso do Carnaval</b></p> <p>Atividades Presenciais: não ocorrerão.</p> <p>Atividades Assíncronas: 0,0 ha</p> <p>Atividades Síncronas: 0,0 ha</p>
<p>* 6ª semana: 3 ha</p> <p>07/03 a 12/03</p> <p>Utilizará o sábado letivo?</p> <p>( ) Sim ( x ) Não</p>	<p>Atividades Presenciais: não ocorrerão.</p> <p>Atividades Assíncronas: 0,2 ha</p> <p>Postagens da apostila e lista de exercícios no AVA Moodle dos conteúdos: Medidas de Dispersão, para os alunos estudarem os mesmos, resolvendo a lista de exercícios.</p> <p>Atividades Síncronas: 2,8 ha</p> <p>Aulas ministradas pela professora concernentes aos conteúdos citados acima, usando o recurso Google Meet. Também ocorrerá atendimento aos alunos para esclarecimento de dúvidas. Atividade Avaliativa em forma de questionário referente aos conteúdos do Teste 1, disponibilizada no AVA Moodle (valor 3,0).</p>



<p>* 7ª semana: 6 ha 14/03 a 19/03</p> <p>Utilizará o sábado letivo? ( x ) Sim ( ) Não</p>	<p>Atividades Presenciais: não ocorrerão.</p> <p>Atividades Assíncronas: 0,2 ha</p> <p>Postagens da apostila e lista de exercícios no AVA Moodle dos conteúdos: Probabilidade. Teorema de Bayes, para os alunos estudarem os mesmos, resolvendo a lista de exercícios.</p> <p>Atividades Síncronas: 2,8 ha</p> <p>Aulas ministradas pela professora concernentes aos conteúdos citados acima, usando o recurso Google Meet. Também ocorrerá atendimento aos alunos para esclarecimento de dúvidas.</p> <p>Atividades Assíncronas: 3h/a</p> <p>Solicitação para que os alunos postem as respostas da Lista de Exercícios referentes aos conteúdos desta semana no recurso Fórum, disponibilizado pela plataforma Moodle.</p> <p>Atividades Síncronas: Não se aplica</p>
<p>* 8ª semana: 3 ha 21/03 a 26/03</p> <p>Utilizará o sábado letivo? ( ) Sim ( x ) Não</p>	<p>Atividades Presenciais: não ocorrerão.</p> <p>Atividades Assíncronas: 0,2 ha</p> <p>Postagens da apostila e lista de exercícios no AVA Moodle dos conteúdos: Variáveis Aleatórias Discretas (VAD) e Variáveis Aleatórias Contínuas (VAC), para os alunos estudarem os mesmos, resolvendo a lista de exercícios.</p> <p>Atividades Síncronas: 2,8 ha</p> <p>Aulas ministradas pela professora concernentes aos conteúdos citados acima, usando o recurso Google Meet. Também ocorrerá atendimento aos alunos para esclarecimento de dúvidas.</p>
<p>* 9ª semana: 3 ha 28/03 a 02/04</p> <p>Utilizará o sábado letivo? ( ) Sim ( x ) Não</p>	<p>Atividades Presenciais: não ocorrerão.</p> <p>Atividades Assíncronas: 0,2 ha</p> <p>Postagens da apostila e lista de exercícios no AVA Moodle do conteúdo: Função de Densidade de Probabilidade, para os alunos estudarem os mesmos, resolvendo a lista de exercícios.</p> <p>Atividades Síncronas: 2,8 ha</p> <p>Aulas ministradas pela professora concernentes aos conteúdos citados acima, usando o recurso Google Meet. Também ocorrerá atendimento aos alunos para esclarecimento de dúvidas.</p>



<p>* 13ª semana: 6 ha 25/04 a 30/04</p> <p>Utilizará o sábado letivo? <input checked="" type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não</p>	<p>Atividades Presenciais: não ocorrerão.</p> <p>Atividades Assíncronas: 0,2 ha</p> <p>Postagens da apostila e lista de exercícios no AVA Moodle do conteúdo: Distribuição t de Student, para os alunos estudarem os mesmos, resolvendo a lista de exercícios.</p> <p>Atividades Síncronas: 2,8 ha</p> <p>Aulas ministradas pela professora concernentes aos conteúdos citados acima, usando o recurso Google Meet. Também ocorrerá atendimento aos alunos para esclarecimento de dúvidas. Atividade Avaliativa em forma de questionário referente aos conteúdos do Teste 3, disponibilizada no AVA Moodle (valor 3,0).</p> <p>Atividades Assíncronas: 3ha</p> <p>Solicitação que os alunos resolvam a Lista de Exercícios e postam no Fórum.</p> <p>Atividades Síncronas: 0ha</p>
<p>* 14ª semana: 3 ha 02/05 a 07/05</p> <p>Utilizará o sábado letivo? <input type="checkbox"/> Sim <input checked="" type="checkbox"/> Não</p>	<p>Atividades Presenciais: não ocorrerão.</p> <p>Atividades Assíncronas: 0,2 ha</p> <p>Continuação das postagens da apostila e lista de exercícios no AVA Moodle do conteúdo: Distribuição t de Student, para os alunos estudarem os mesmos, resolvendo a lista de exercícios.</p> <p>Atividades Síncronas: 2,8 ha</p> <p>Aulas ministradas pela professora concernentes aos conteúdos citados acima, usando o recurso Google Meet. Também ocorrerá atendimento aos alunos para esclarecimento de dúvidas.</p>
<p>* 15ª semana: 3 ha 09/05 a 14/05</p> <p>Utilizará o sábado letivo? <input type="checkbox"/> Sim <input checked="" type="checkbox"/> Não</p>	<p>Atividades Presenciais: não ocorrerão.</p> <p>Atividades Assíncronas: 0,2 ha</p> <p>Postagens da apostila e lista de exercícios no AVA Moodle do conteúdo: Testes de Hipóteses para uma Média, para os alunos estudarem os mesmos, resolvendo a lista de exercícios.</p> <p>Atividades Síncronas: 2,8 ha</p> <p>Aulas ministradas pela professora concernentes aos conteúdos citados acima, usando o recurso Google Meet. Também ocorrerá atendimento aos alunos para esclarecimento de dúvidas.</p>

<p>* 16ª semana: 3 ha</p> <p>16/05 a 21/05</p> <p>Utilizará o sábado letivo?</p> <p>( ) Sim ( x ) Não</p>	<p>Atividades Presenciais: não ocorrerão.</p> <p>Atividades Assíncronas: 0,2 ha</p> <p>Continuação das postagens da apostila e lista de exercícios no AVA Moodle do conteúdo: Testes de Hipóteses para uma Média, para os alunos estudarem os mesmos, resolvendo a lista de exercícios.</p> <p>Atividades Síncronas: 2,8 ha</p> <p>Aulas ministradas pela professora concernentes aos conteúdos citados acima, usando o recurso Google Meet. Também ocorrerá atendimento aos alunos para esclarecimento de dúvidas.</p>
<p>* 17ª semana: 3 ha</p> <p>23/05 a 28/05</p> <p>Utilizará o sábado letivo?</p> <p>( ) Sim ( x ) Não</p>	<p>Atividades Presenciais: não ocorrerão.</p> <p>Atividades Assíncronas: 0,2 ha</p> <p>Continuação das postagens da apostila e lista de exercícios no AVA Moodle do conteúdo: Testes de Hipóteses para uma Média, para os alunos estudarem os mesmos, resolvendo a lista de exercícios.</p> <p>Atividades Síncronas: 2,8 ha</p> <p>Aulas ministradas pela professora concernentes aos conteúdos citados acima, usando o recurso Google Meet. Também ocorrerá atendimento aos alunos para esclarecimento de dúvidas.</p>
<p>* 18ª semana: 3 ha</p> <p>30/05 a 04/06</p> <p>Utilizará o sábado letivo?</p> <p>( ) Sim ( x ) Não</p>	<p>Atividades Presenciais: não ocorrerão.</p> <p>Atividades Assíncronas: 0,2 ha</p> <p>Postagens da apostila e lista de exercícios no AVA Moodle do conteúdo: Regressão Linear Simples, para os alunos estudarem os mesmos, resolvendo a lista de exercícios.</p> <p>Atividades Síncronas: 2,8 ha</p> <p>Aulas ministradas pela professora concernentes aos conteúdos citados acima, usando o recurso Google Meet. Também ocorrerá atendimento aos alunos para esclarecimento de dúvidas.</p>

<p>** 19ª semana: 3 ha</p> <p>06/06 a 11/06</p> <p>06/06 a 09/06 – dias letivos</p> <p>10 e 11/06 – Recuperação</p>	<p>Atividades Presenciais: não ocorrerão.</p> <p>Atividades Assíncronas: 0,2 ha</p> <p>Continuação das postagens da apostila e lista de exercícios no AVA Moodle do conteúdo: Regressão Linear Simples, para os alunos estudarem os mesmos, resolvendo a lista de exercícios.</p> <p>Atividades Síncronas: 2,8 ha</p> <p>Atividade Avaliativa em forma de questionário referente aos conteúdos da A2, disponibilizada no AVA Moodle (valor 7,0).</p>
<p>20ª semana: 0 ha</p> <p>13/06 a 15/06</p>	<p>Atividade Avaliativa de Recuperação A3 em forma de questionário referente aos conteúdos ministrados em todo o período, disponibilizada no AVA Moodle (valor 10,0).</p>

**Observações:**

1- 3horas/aulas (0,2 + 2,8) x 20 encontros = 60 horas/aulas.

2- Todo planejamento é flexível no âmbito pedagógico. Assim, passível de ínfimas alterações, acordadas com a turma e informadas ao coordenador, mediante conhecimento do perfil e adaptação do alunado na sequência deste período de excepcionalidade: APNP 2021.2.

**Horário de atendimento síncrono:** Segunda-feira: 19h10min às 20h e 20h10min às 21h50min (durante todas as aulas síncronas).

---

Assinatura do Docente

Local: \_\_\_\_\_, Data da aprovação: \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_ de 20\_\_.

Documento assinado eletronicamente por:

- **Flavio Nassur Espinosa, COORDENADOR - FUC1 - CBEMCC, COORDENAÇÃO DO CURSO DE BACHARELADO EM ENGENHARIA MECÂNICA**, em 12/02/2022 12:26:24.
- **Simone Souto da Silva Oliveira, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO, COORDENACAO DO CURSO DE TECNOLOGIA EM SISTEMAS DE TELECOMUNICACOES**, em 11/02/2022 22:15:16.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 11/02/2022. Para comprovar sua autenticidade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.iff.edu.br/autenticar-documento/> e forneça os dados abaixo:

Código Verificador: 324132  
Código de Autenticação: 386cd1b984



# Documento Digitalizado Público

## Probabilidade e Estatística

**Assunto:** Probabilidade e Estatística

**Assinado por:** Flavio Espinosa

**Tipo do Documento:** Plano de Ensino Pessoal

**Situação:** Finalizado

**Nível de Acesso:** Público

**Tipo do Conferência:** Documento Original

**Responsável pelo documento:** Flavio Nassur Espinosa

Documento assinado eletronicamente por:

- Flavio Nassur Espinosa, COORDENADOR(A) - FUC1 - CBEMCC, COORDENAÇÃO DE APOSENTADOS E PENSIONISTAS, em 12/02/2022 13:31:11.

Este documento foi armazenado no SUAP em 12/02/2022. Para comprovar sua integridade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.iff.edu.br/verificar-documento-externo/> e forneça os dados abaixo:

**Código Verificador:** 424359

**Código de Autenticação:** 8448dfaf22





MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA  
INSTITUTO FEDERAL FLUMINENSE  
CAMPUS CAMPOS CENTRO  
RUA DOUTOR SIQUEIRA, 273, PARQUE DOM BOSCO, CAMPOS DOS GOYTACAZES / RJ, CEP 28030130  
Fone: (22) 2726-2903, (22) 2726-2906

Plano de Ensino Nº 37/2022 - CBECACC/DIRESTBCC/DGCCENTRO/REIT/IFFLU

## DIRETORIA DE ENSINO SUPERIOR DE TECNOLOGIA E BACHARELADOS

### PLANO DE ENSINO DAS APNP – 2021.2

#### CURSO:ENEGNHARIA MECÂNICA

( ) Tecnologia ( x ) Bacharelado

( ) Manhã ( x ) Tarde ( x ) Noite

**OBS:** O semestre letivo será compreendido entre os dias 31/01/2022 a 24/06/2022 e o plano de ensino deverá prever um total de 20 encontros presenciais ou não presenciais (síncronos e/ou assíncronos). Os sábados letivos poderão ser utilizados para atividades presenciais e não presenciais (síncronas e/ou assíncronas), desde que estejam em consonância com o Colegiado, não sendo permitida a realização de atividades avaliativas.

1. IDENTIFICAÇÃO	
Docente: Paulo Sérgio Gomes de Almeida Junior	
Componente Curricular: Física Experimental I	Turma: 20212.165.2INT
Curso: Bacharelado em Engenharia Mecânica (3º Período)	Período/ano: 2º / 2021.2
Carga horária total anual:	
Carga horária total semestral: 40 h/a	

OBJETIVOS DA APRENDIZAGEM: Com os conhecimentos adquiridos o aluno será capaz de identificar, aferir e observar fenômenos naturais em termos de regularidade e quantificação, bem como interpretar princípios fundamentais que generalizem as relações entre eles e aplicar na resolução de problemas.

## 2. CONTEÚDOS:

1. Introdução à Teoria de Erros: Algarismos Significativos, Médias, Desvio Padrão, Estimativa de Incertezas em Medidas Experimentais
2. Elaboração e Interpretação de Gráficos: Elaboração de Gráficos, Método dos Mínimos Quadrados, Elaboração de Gráficos em Escalas Logarítmicas (Dilog, Monolog)
3. Estudo do Movimento Retilíneo Uniforme (MRU)
4. Estudo do Movimento Retilíneo Uniformemente Variável (MRUV)
5. Estudo Vetorial das Forças
6. Energia Mecânica e sua Conservação

## 3. PLANEJAMENTO DAS ATIVIDADES SÍNCRONAS E ASSÍNCRONAS:

### 1. ATIVIDADES ASSÍNCRONAS:

Descrição dos Conteúdos e Atividades	Meios digitais/Ferramentas Tecnológicas	Instrumento de Avaliação	Atividade individual/Pontuação	Atividade colaborativa/Pontuação
Introdução à Teoria de Erros	Uso da Plataforma Google Classroom com Disponibilização de Simulações, Vídeos, Material Relativo aos Conteúdos Abordados e Listas de Exercícios (em PDF)	Lista de Exercícios	Não se Aplica	Lista de Exercícios 1 (10 pontos)



Elaboração e Interpretação de Gráficos	Uso da Plataforma Google Classroom com Disponibilização de Simulações, Vídeos, Material Relativo aos Conteúdos Abordados e Listas de Exercícios (em PDF)	Lista de Exercícios	Não se Aplica	Lista de Exercícios 2 (10 pontos)
Estudo do Movimento Retilíneo Uniforme (MRU)	Uso da Plataforma Google Classroom com Disponibilização de Simulações, Vídeos, Material Relativo aos Conteúdos Abordados e Listas de Exercícios (em PDF)	Lista de Exercícios	Não se Aplica	Lista de Exercícios 3 (10 pontos)
Estudo do Movimento Retilíneo Uniformemente Variável (MRUV)	Uso da Plataforma Google Classroom com Disponibilização de Simulações, Vídeos, Material Relativo aos Conteúdos Abordados e Listas de Exercícios (em PDF)	Lista de Exercícios	Não se Aplica	Lista de Exercícios 4 (10 pontos)
Estudo Vetorial das Forças	Uso da Plataforma Google Classroom com Disponibilização de Simulações, Vídeos, Material Relativo aos Conteúdos Abordados e Listas de Exercícios (em PDF)	Lista de Exercícios	Não se Aplica	Lista de Exercícios 5 (10 pontos)
Energia Mecânica e sua Conservação	Uso da Plataforma Google Classroom com Disponibilização de Simulações, Vídeos, Material Relativo aos Conteúdos Abordados e Listas de Exercícios (em PDF)	Lista de Exercícios	Não se Aplica	Lista de Exercícios 6 (10 pontos)
Recuperação da aprendizagem	A recuperação da aprendizagem será através da P3 a ser realizado na semana entre os dias 20 e 23/12/2021, conforme o cronograma da tabela 02 da Portaria nº45 de 2 de Julho de 2021 - Regulamento APNP 2021-1, Campus Centro.			

1. ATIVIDADES SÍNCRONAS:

Descrição dos Conteúdos e Atividades	Meios digitais/Ferramentas Tecnológicas	Instrumento de Avaliação	Atividade individual/ Pontuação	Atividade colaborativa/ Pontuação
Introdução à Teoria de Erros	Aulas Síncronas Semanais na Plataforma Google Meet Com Disponibilização de Simulações e Vídeos Relacionados ao Conteúdo Quando Disponíveis	Não se Aplica	Não se Aplica	Não se Aplica
Elaboração e Interpretação de Gráficos		Não se Aplica	Não se Aplica	Não se Aplica
Estudo do Movimento Retilíneo Uniforme (MRU)		Não se Aplica	Não se Aplica	Não se Aplica
Estudo do Movimento Retilíneo Uniformemente Variável (MRUV)		Não se Aplica	Não se Aplica	Não se Aplica
Estudo Vetorial das Forças		Não se Aplica	Não se Aplica	Não se Aplica
Energia Mecânica e sua Conservação		Não se Aplica	Não se Aplica	Não se Aplica
Recuperação da aprendizagem		A recuperação da aprendizagem será através da P3 a ser realizado na semana entre os dias 20 e 23/12/2021, conforme o cronograma da tabela 02 da Portaria nº45 de 2 de Julho de 2021 - Regulamento APNP 2021-1, Campus Centro.		

4. CRONOGRAMA DA CARGA HORÁRIA DAS APNP:

Data	Carga horária (h/a)
<p>1ª semana:</p> <p>31/01/22 à 05/02/22</p>	<p><b>Período para atividades acadêmicas</b></p> <p><i>Obs.: De acordo com Tabela 4 da Recomendação nº 3/2021 DGCENTRO/REIT/IFFLU, de 11 de novembro de 2021, o início do semestre letivo será no dia 31/01/2022, sendo a primeira semana destinada a encontros acadêmicos. As aulas terão início no dia 07/02/2022.</i></p> <p>Total: 2ha</p>
<p>2ª semana:</p> <p>07/02/22 à 12/02/22</p> <p>Utilizará o sábado letivo?</p> <p>( ) Sim ( x ) Não</p>	<p><b>Introdução à Teoria de Erros (Aula 1)</b></p> <p>Total: 2ha</p> <p>Atividades Síncronas: (2 h/a)</p>

<p>3ª semana:</p> <p>14/02/22 à 19/02/22</p> <p>Utilizará o sábado letivo?</p> <p>( ) Sim ( x ) Não</p>	<p><b>Introdução à Teoria de Erros (Aula 2)</b></p> <p>Total: 2ha</p> <p>Atividades Síncronas: (2h/a)</p>
<p>4ª semana:</p> <p>21/02/22 à 25/02/22</p> <p>Utilizará o sábado letivo?</p> <p>( ) Sim ( x ) Não</p>	<p><b>Introdução à Teoria de Erros (Aula 3)</b></p> <p>Total: 2ha</p> <p>Atividades Síncronas: (2 h/a)</p>
<p>5ª semana:</p> <p>28/02/22 à 05/03/22</p>	<p>• <b>Carnaval</b></p>

<p>6ª semana:</p> <p>07/03/22 à 12/03/22</p> <p><b>Utilizará o sábado letivo?</b></p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Sim   <input type="checkbox"/> Não</p>	<p><b>Elaboração e Interpretação de Gráficos (Aula 1)</b></p> <p>Total: 4ha</p> <p>Atividades Assíncronas sábado letivo: (2 h/a)</p> <p>Atividades Síncronas: (2 h/a)</p>
<p>7ª semana:</p> <p>14/03/22 à 19/03/22</p> <p>Utilizará o sábado letivo?</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Sim   <input type="checkbox"/> Não</p>	<p><b>Elaboração e Interpretação de Gráficos (Aula 2)</b></p> <p>Total: 4ha</p> <p>Atividades Assíncronas do sábado letivo: (2h/a)</p> <p>Atividades Síncronas: (2 h/a)</p>

<p>8ª semana:</p> <p>21/03/22 à 26/03/22</p> <p>Utilizará o sábado letivo?</p> <p>( ) Sim (x) Não</p>	<p><b>Estudo do Movimento Retilíneo Uniforme (MRU – Aula 1)</b></p> <p>Total: 2ha</p> <p>Atividades Síncronas: (2 h/a)</p>
<p>9ª semana:</p> <p>28/03/22 à 02/04/22</p> <p>Utilizará o sábado letivo?</p> <p>( ) Sim (x) Não</p>	<p><b>Estudo do Movimento Retilíneo Uniforme (MRU – Aula 2)</b></p> <p>Total: 2ha</p> <p>Atividades Síncronas: (2 h/a)</p>

<p>10ª semana:</p> <p>04/04/22 à 09/04/22</p> <p>Utilizará o sábado letivo?</p> <p>(x ) Sim ( ) Não</p>	<p><b>Estudo do Movimento Retilíneo Uniformemente Variável (MRUV – Aula 1)</b></p> <p>Total: 4ha</p> <p>Atividades Assíncronas do sábado letivo: (2h/a)</p> <p>Atividades Síncronas: (2 h/a)</p>
<p>11ª semana:</p> <p>11/04/22 à 16/04/22</p> <p>Utilizará o sábado letivo?</p> <p>( ) Sim (x ) Não</p>	<p><b>Estudo do Movimento Retilíneo Uniformemente Variável (MRUV – Aula 2)</b></p> <p>Total: 2ha</p> <p>Atividades Síncronas: (2h/a)</p>

<p>12ª semana:</p> <p>18/04/22 à 23/04/22</p> <p>Utilizará o sábado letivo?</p> <p>( ) Sim (x) Não</p>	<p><b>Estudo do Movimento Retilíneo Uniformemente Variável (MRUV – Aula 3)</b></p> <p>Total: 2ha</p> <p>Atividades Síncronas: (2h/a)</p>
<p>13ª semana:</p> <p>25/04/22 à 30/04/22</p> <p>Utilizará o sábado letivo?</p> <p>( ) Sim (x) Não</p>	<p><b>Estudo Vetorial das Forças (Aula 1)</b></p> <p>Total: 2ha</p> <p>Atividades Síncronas: (2 h/a)</p>
<p>14ª semana:</p> <p>02/05/22 à 07/05/22</p> <p>Utilizará o sábado letivo?</p> <p>( ) Sim (x) Não</p>	<p><b>Estudo Vetorial das Forças (Aula 2)</b></p> <p>Total: 2ha</p> <p>Atividades Síncronas: (2 h/a)</p>



<p>15ª semana: 09/05/22 à 14/05/22</p> <p>Utilizará o sábado letivo?</p> <p>( ) Sim ( x ) Não</p>	<p><b>Estudo Vetorial das Forças (Aula 3)</b></p> <p>Total: 2ha</p> <p>Atividades Síncronas: (2 h/a)</p>
<p>16ª semana: 16/05/22 à 21/05/22</p> <p>Utilizará o sábado letivo?</p> <p>( ) Sim ( x ) Não</p>	<p><b>Energia Mecânica e sua Conservação (Aula 1)</b></p> <p>Total: 2ha</p> <p>Atividades Síncronas: (2 h/a)</p>

<p>17ª semana:</p> <p>23/05/22 à 28/05/22</p> <p>Utilizará o sábado letivo?</p> <p>( ) Sim ( x ) Não</p>	<p><b>Energia Mecânica e sua Conservação (Aula 2)</b></p> <p>Total: 2ha</p> <p>Atividades Síncronas: (2 h/a)</p>
<p>18ª semana:</p> <p>30/05/22 à 04/05/22</p>	<p><b>Avaliação</b></p> <p>Total: 2ha</p> <p>Atividades Síncronas: (2 h/a)</p>
<p>19ª semana:</p> <p>06/06/22 à 09/06/22</p>	<p><b>Prova p3</b></p>
<p>20ª semana:</p> <p>10/06/22 e 11/06/2022</p>	<p><b>semana pedagógica e fechamento dos diários</b></p>

Horário de atendimento síncrono: Quartas-Feiras das 16:30 às 17:30

**Avaliação Individual** a ser disponibilizada na plataforma Google Classroom.

**Obs:** As notas atribuídas às provas P1 e P2 serão:

- Prova P1: Média Aritimética das notas obtidas nas Atividades Colaborativas (Listas de Exercícios: 1, 2, 3)
- Prova P2: Média Aritimética das notas obtidas nas Média Aritimética das Atividades Colaborativas (Listas de Exercícios: 4, 5, 6)

*Paulo Sérgio Gomes de Almeida Junior*

---

Assinatura do Docente

Horário de atendimento Síncrono

Quarta-Feira das 16:10 às 17:50

Local: Campos dos Goytacazes, Data da aprovação: \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_ de 2021.

Documento assinado eletronicamente por:

- **Flavio Nassur Espinosa**, COORDENADOR - FUC1 - CBEMCC, COORDENAÇÃO DO CURSO DE BACHARELADO EM ENGENHARIA MECÂNICA, em 12/02/2022 12:17:48.
- **Paulo Sergio Gomes de Almeida Junior**, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO, COORDENAÇÃO DO CURSO DE BACHARELADO EM ENGENHARIA DE CONTROLE E AUTOMAÇÃO, em 11/02/2022 22:17:58.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 11/02/2022. Para comprovar sua autenticidade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.iff.edu.br/autenticar-documento/> e forneça os dados abaixo:

Código Verificador: 324133  
Código de Autenticação: 35e0a2c1dc



# Documento Digitalizado Público

## Física Experimental I

**Assunto:** Física Experimental I

**Assinado por:** Flavio Espinosa

**Tipo do Documento:** Plano de Ensino Pessoal

**Situação:** Finalizado

**Nível de Acesso:** Público

**Tipo do Conferência:** Documento Original

**Responsável pelo documento:** Flavio Nassur Espinosa

Documento assinado eletronicamente por:

- Flavio Nassur Espinosa, COORDENADOR(A) - FUC1 - CBEMCC, COORDENAÇÃO DE APOSENTADOS E PENSIONISTAS, em 12/02/2022 13:32:08.

Este documento foi armazenado no SUAP em 12/02/2022. Para comprovar sua integridade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.iff.edu.br/verificar-documento-externo/> e forneça os dados abaixo:

**Código Verificador:** 424360

**Código de Autenticação:** 5bc6793ff2





MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA  
INSTITUTO FEDERAL FLUMINENSE  
CAMPUS CAMPOS CENTRO  
RUA DOUTOR SIQUEIRA, 273, PARQUE DOM BOSCO, CAMPOS DOS GOYTACAZES / RJ, CEP 28030130  
Fone: (22) 2726-2903, (22) 2726-2906

Plano de Ensino Nº 90/2022 - CACLCNCC/DAESLCC/DIRESLCC/DGCCENTRO/REIT/IFFLU

**DIRETORIA DE ENSINO SUPERIOR DE TECNOLOGIA E BACHARELADOS**  
**PLANO DE ENSINO DAS APP E APNP –2021.2**

**CURSO:** Engenharia Mecânica

( ) Tecnologia (X) Bacharelado

( ) Manhã (X) Tarde (X) Noite

**OBS:** O semestre letivo será compreendido entre os dias 31/01/2022 a 24/06/2022 e o plano de ensino deverá prever um total de 20 encontros presenciais ou não presenciais (síncronos e/ou assíncronos). Os sábados letivos poderão ser utilizados para atividades presenciais e não presenciais (síncronas e/ou assíncronas), desde que estejam em consonância com o Colegiado, não sendo permitida a realização de atividades avaliativas.

1. IDENTIFICAÇÃO	
Docente: Ricardo Antônio Machado Alves	
Componente Curricular: Física I	Turma: 20212.165.2INT
Curso: Engenharia Mecânica	Período/ano: 2º/2021.2
Carga horária total semestral: 80h/a	

**2. OBJETIVOS DA APRENDIZAGEM:**

- Apresentar aos alunos os conceitos fundamentais do estudo da mecânica.
- Com os conhecimentos adquiridos o aluno será capaz de aplicar conhecimentos matemáticos, científicos, tecnológicos e instrumentais à Engenharia; projetar e conduzir experimentos e interpretar resultados relacionados às leis da mecânica; identificar e compreender as leis do movimento e da conservação de energia no seu cotidiano e nos princípios fundamentais para o desenvolvimento de certos equipamentos e técnicas no campo da ciência e tecnologia
- integrar os conhecimentos científicos ao mundo do trabalho e à pesquisa e desenvolvimento tecnológico
- contribuir na formação de um cidadão dotado de um pensamento científico, com capacidade de avaliação, julgamento, iniciativa e instrumentalização para o desenvolvimento local e regional

### 3. CONTEÚDOS:

1. Movimento em uma dimensão 1.1. Velocidade média e instantânea – modelos de análise 1.2. Aceleração 1.3. Diagramas de movimento 1.4. A partícula com aceleração constante 1.5. Corpos em queda livre
2. Movimento em duas dimensões 2.1. Os vetores posição, velocidade e aceleração 2.2. Movimento bidimensional com aceleração constante 2.3. Movimento projétil 2.4. A partícula com movimento circular uniforme 2.5. Aceleração tangencial e radial 2.6. Velocidade relativa 2.7. Órbitas circulares
3. As Leis do Movimento 3.1. O conceito de força 3.2. A Primeira Lei de Newton 3.3. Massa inercial 3.4. A Segunda Lei de Newton – Ação de uma força resultante 3.5. A força gravitacional e o peso 3.6. A Terceira Lei de Newton 3.7. Aplicações das Leis de Newton
4. Aplicações Adicionais das Leis de Newton 4.1. Forças de atrito 4.2. A Segunda Lei de Newton aplicada a uma partícula em movimento circular uniforme 4.3. Movimento circular não uniforme 4.4. Movimento na presença resistivas dependentes da velocidade 4.5. O campo gravitacional
5. Energia e Transferência de Energia 5.1. Trabalho feito por uma força constante 5.2. O produto escalar de dois vetores 5.3. Trabalho feito por uma força variável 5.4. Energia cinética e o teorema do trabalho e da Energia cinética 5.5. Situações envolvendo atrito cinético 5.6. Potência
6. Momento e Colisões 6.1. Movimento linear e sua conservação 6.2. Impulso e momento 6.3. Colisões 6.4. Colisões bidimensionais 6.5. O centro de massa 6.6. O movimento de um centro de partículas
7. Movimento Rotacional 7.1. Velocidade angular e aceleração angular 7.2. O corpo rígido em aceleração angular constante 7.3. Energia cinética rotacional 7.4. Torque e o produto vetorial 7.5. Momento angular 7.6. Conservação do movimento.

### 4. PLANEJAMENTO DAS ATIVIDADES PEDAGÓGICAS PRESENCIAIS (APP) e ATIVIDADES PEDAGÓGICAS NÃO PRESENCIAIS (APNP) - SÍNCRONAS E ASSÍNCRONAS:

#### 1. ATIVIDADES PEDAGÓGICAS PRESENCIAIS (APP): NÃO OCORRERÃO

Descrição dos Conteúdos e Atividades	Instrumento de avaliação	Atividade individual/ Pontuação	Atividade colaborativa/ Pontuação

Recuperação da aprendizagem				
<b>2. ATIVIDADES PEDAGÓGICAS NÃO PRESENCIAIS (APNP)</b> <b>1. ATIVIDADES ASSÍNCRONAS:</b>				
Descrição dos Conteúdos e Atividades	Meios digitais/Ferramentas Tecnológicas	Instrumento de avaliação	Atividade individual/Pontuação	Atividade colaborativa/Pontuação
Recepção dos alunos, ementa, cronograma, critério de avaliações, início do conteúdo, conceitos fundamentais da cinemática	Disponibilização de material online e/ou aulas gravadas sobre o conteúdo programático na plataforma google classroom	-----	-----	Não se aplica
Estudo do movimento em uma dimensão	Disponibilização de material online e/ou aulas gravadas sobre o conteúdo programático na plataforma google classroom	Atividade Avaliativa na forma de Lista de Exercícios online	Lista de Exercícios (0,5 pontos)	Não se aplica
Estudo do movimento em duas dimensões	Disponibilização de material online e/ou aulas gravadas sobre o conteúdo programático na plataforma google classroom	Atividade Avaliativa na forma de Lista de Exercícios online	Lista de Exercícios (0,5 pontos)	Não se aplica
Leis de Newton e Aplicação das Leis de Newton	Disponibilização de material online e/ou aulas gravadas sobre o conteúdo programático na plataforma google classroom	Atividade Avaliativa na forma de Lista de Exercícios online	Lista de Exercícios (0,5 pontos)	Não se aplica

Aplicações adicionais das Leis de Newton	Disponibilização de material online e/ou aulas gravadas sobre o conteúdo programático na plataforma google classroom	Atividade Avaliativa na forma de Lista de Exercícios online	Lista de Exercícios (0,5 pontos)	Não se aplica
Dinâmica do movimento curvilíneo	Disponibilização de material online e/ou aulas gravadas sobre o conteúdo programático na plataforma google classroom	Atividade Avaliativa na forma de Lista de Exercícios online	Lista de Exercícios (0,5 pontos)	Não se aplica
Trabalho, Energia e Potência	Disponibilização de material online e/ou aulas gravadas sobre o conteúdo programático na plataforma google classroom	Atividade Avaliativa na forma de Lista de Exercícios online	Lista de Exercícios (0,5 pontos)	Não se aplica
Aplicação da Prova P1	Disponibilização de material online e/ou aulas gravadas sobre o conteúdo programático na plataforma google classroom	Atividade Avaliativa referente aos conteúdos da P1	Prova no Google Classroom (7,0 pontos)	Não se aplica
Sistemas Conservativos	Disponibilização de material online e/ou aulas gravadas sobre o conteúdo programático na plataforma google classroom	-----	-----	Não se aplica
Trabalho e Energia nos Sistemas Dissipativos	Disponibilização de material online e/ou aulas gravadas sobre o conteúdo programático na plataforma google classroom	Atividade Avaliativa na forma de Lista de Exercícios online	Lista de Exercícios (0,5 pontos)	Não se aplica
Centro de massa, Momento linear	Disponibilização de material online e/ou aulas gravadas sobre o conteúdo programático na plataforma google classroom	Atividade Avaliativa na forma de Lista de Exercícios online	Lista de Exercícios (0,5 pontos)	Não se aplica



Impulso de uma força e Teorema do Impulso	Disponibilização de material online e/ou aulas gravadas sobre o conteúdo programático na plataforma google classroom	Atividade Avaliativa na forma de Lista de Exercícios online	Lista de Exercícios (0,5 pontos)	Não se aplica
Conservação do Momento Linear, Colisões	Disponibilização de material online e/ou aulas gravadas sobre o conteúdo programático na plataforma google classroom	-----	-----	Não se aplica
Momento de Inércia, Cinemática Rotacional e Torque	Disponibilização de material online e/ou aulas gravadas sobre o conteúdo programático na plataforma google classroom	Atividade Avaliativa na forma de Lista de Exercícios online	Lista de Exercícios (0,5 pontos)	Não se aplica
Energia Cinética rotacional, Momento Angular	Disponibilização de material online e/ou aulas gravadas sobre o conteúdo programático na plataforma google classroom	Atividade Avaliativa na forma de Lista de Exercícios online	Lista de Exercícios (0,5 pontos)	Não se aplica
Conservação do Momento Angular	Disponibilização de material online e/ou aulas gravadas sobre o conteúdo programático na plataforma google classroom	Atividade Avaliativa na forma de Lista de Exercícios online	Lista de Exercícios (0,5 pontos)	Não se aplica
Aplicação da Prova P2	Disponibilização de material online e/ou aulas gravadas sobre o conteúdo programático na plataforma google classroom	Atividade Avaliativa referente aos conteúdos da P2	Prova no Google Classroom (7,0 pontos)	Não se aplica
Recuperação da aprendizagem	A recuperação P3 será realizada entre as semanas 19 e 20, no período entre os dias 10 e 15/06/2022.			

## 2. ATIVIDADES SíNCRONAS:

Descrição dos Conteúdos e Atividades	Meios digitais/Ferramentas Tecnológicas	Instrumento de avaliação	Atividade individual/ Pontuação	Atividade colaborativa/ Pontuação
Recepção dos alunos, ementa, cronograma, critério de avaliações, início do conteúdo, conceitos fundamentais da cinemática	Aula síncrona pelo Google Meet	Exercícios online	Desenvolvimento da lista de exercícios	Não se aplica
Estudo do movimento em uma dimensão	Aula síncrona pelo Google Meet	Exercícios online	Desenvolvimento da lista de exercícios	Não se aplica
Estudo do movimento em duas dimensões	Aula síncrona pelo Google Meet	Exercícios online	Desenvolvimento da lista de exercícios	Não se aplica
Leis de Newton e Aplicação das Leis de Newton	Aula síncrona pelo Google Meet	Exercícios online	Desenvolvimento da lista de exercícios	Não se aplica
Aplicações adicionais das Leis de Newton	Aula síncrona pelo Google Meet	Exercícios online	Desenvolvimento da lista de exercícios	Não se aplica
Dinâmica do movimento curvilíneo	Aula síncrona pelo Google Meet	Exercícios online	Desenvolvimento da lista de exercícios	Não se aplica
Trabalho, Energia e Potência	Aula síncrona pelo Google Meet	Exercícios online	Desenvolvimento da lista de exercícios	Não se aplica
Aplicação da Prova P1	Aula síncrona pelo Google Meet para leitura da prova	Avaliação P2	Prova	Não se aplica
Sistemas Conservativos	Aula síncrona pelo Google Meet	Exercícios online	Desenvolvimento da lista de exercícios	Não se aplica
Trabalho e Energia nos Sistemas Dissipativos	Aula síncrona pelo Google Meet	Exercícios online	Desenvolvimento da lista de exercícios	Não se aplica
Centro de massa, Momento linear	Aula síncrona pelo Google Meet	Exercícios online	Desenvolvimento da lista de exercícios	Não se aplica
Impulso de uma força e Teorema do Impulso	Aula síncrona pelo Google Meet	Exercícios online	Desenvolvimento da lista de exercícios	Não se aplica

Conservação do Momento Linear, Colisões	Aula síncrona pelo Google Meet	Exercícios online	Desenvolvimento da lista de exercícios	Não se aplica
Momento de Inércia, Cinemática Rotacional e Torque	Aula síncrona pelo Google Meet	Exercícios online	Desenvolvimento da lista de exercícios	Não se aplica
Energia Cinética rotacional, Momento Angular	Aula síncrona pelo Google Meet	Exercícios online	Desenvolvimento da lista de exercícios	Não se aplica
Conservação do Momento Angular	Aula síncrona pelo Google Meet	Exercícios online	Desenvolvimento da lista de exercícios	Não se aplica
Aplicação da Prova P2	Aula síncrona pelo Google Meet para leitura da prova	Avaliação P2	Prova	Não se aplica
Recuperação da aprendizagem	A recuperação P3 será realizada entre as semanas 19 e 20, no período entre os dias 10 e 15/06/2022.			

<p>5. CRONOGRAMA DA CARGA HORÁRIA DAS APP E APNP:</p> <p><b>*Semana programada para uso do sábado letivo de acordo com o calendário acadêmico</b>  <b>** Semana não programada para uso do sábado letivo de acordo com o calendário acadêmico</b></p>	
Data	Carga horária (h/a): referência 1ha = 50min
<p><b>** 1ª semana:</b> 31/01/22 a 05/02/22</p> <p>Total da 1ª semana = 4,0 ha</p>	<p>Atividades Acadêmicas – Inscrição nas disciplinas presenciais</p> <p>Obs: Ficará a critério do professor usar ou não 1/20 avos de sua carga horária nesta semana, não sendo necessário especificar se a carga horária será síncrona ou assíncrona.</p>

<p>* 2ª semana:</p> <p>07/02 a 12/02</p> <p>Utilizará o sábado letivo?</p> <p>( ) Sim (X) Não</p> <p>Total da 2ª semana = 4,0 ha</p>	<p>Conteúdos: Introdução à Cinemática, Movimento em uma dimensão: velocidade média e instantânea</p> <p>Distribuição:</p> <p>Atividades Assíncronas: videoaula gravada sobre Movimento em uma dimensão: velocidade média e instantânea (100 min, isto é, 2 ha)</p> <p>Atividades Síncronas: Recepção dos alunos na Plataforma Google Meet. Apresentação da disciplina, apresentação do cronograma e procedimentos de avaliação. Apresentação do conteúdo Movimento em uma dimensão. (100 min, isto é, 2 ha)</p>
<p>* 3ª semana:</p> <p>14/02 a 19/02</p> <p>Utilizará o sábado letivo?</p> <p>( ) Sim (X) Não</p> <p>Total da 3ª semana = 4,0 ha</p>	<p>Conteúdos:</p> <p>Movimento em uma dimensão: aceleração; diagramas de movimento; a partícula com aceleração constante; corpos em queda livre</p> <p>Atividades Assíncronas: videoaula gravada sobre o conteúdo Movimento em duas dimensões (100 min, isto é, 2 ha)</p> <p>Atividades Síncronas: Apresentação do conteúdo Movimento em duas dimensões, resolução de exercícios e liberação da lista de exercícios como atividade (100 min, isto é, 2 ha)</p>
<p>** 4ª semana:</p> <p>21/02 a 25/02</p> <p>Total da 4ª semana = 4,0 ha</p>	<p>Conteúdos:</p> <p>Movimento em duas dimensões: os vetores posição, velocidade e aceleração; movimento bidimensional com aceleração constante; movimento do projétil; a partícula com movimento circular uniforme; aceleração tangencial e radial; velocidade relativa; órbitas circulares</p> <p>Atividades Assíncronas: videoaula gravada com apresentação do conteúdo Movimento em duas dimensões, resolução de exercícios e liberação de uma lista de exercícios como atividade avaliativa. (100 min, isto é, 2 ha)</p> <p>Atividades Síncronas: Apresentação do conteúdo Movimento Bidimensional, resolução de exercícios e liberação da lista de exercícios como atividade (100 min, isto é, 2 ha)</p>

<p>* 5ª semana:</p> <p>07/03 a 12/03</p> <p>Utilizará o sábado letivo?</p> <p>( ) Sim (X) Não</p> <p>Total da 5ª semana = 4,0 ha</p>	<p>Conteúdos:</p> <p>Leis do movimento: o conceito de força; A Primeira Lei de Newton; Massa inercial; A Segunda Lei de Newton – Ação de uma força resultante; A força gravitacional e o peso; A Terceira Lei de Newton; Aplicações das Leis de Newton</p> <p>Atividades Assíncronas: videoaula gravada seguindo com o conteúdo programático relacionado às Leis do Movimento (Leis de Newton) e resolução de exercícios. (100 min, isto é, 2 ha)</p> <p>Atividades Síncronas: Apresentação do conteúdo Leis do Movimento (Leis de Newton) e resolução de exercícios e liberação de lista de exercícios como atividade (100 min, isto é, 2 ha)</p>
<p>* 6ª semana:</p> <p>14/03 a 19/03</p> <p>Utilizará o sábado letivo?</p> <p>(X) Sim ( ) Não</p> <p>Total da 6ª semana = 8,0 ha</p>	<p>Conteúdos:</p> <p>Aplicações Adicionais das Leis de Newton; Plano inclinado; Forças de atrito.</p> <p>Atividades Assíncronas: videoaula gravada sobre o conteúdo programático relacionado às Aplicações Adicionais das Leis de Newton e resolução de exercícios. (300 min, isto é 2 ha)</p> <p>Atividades Síncronas: Apresentação do conteúdo Aplicação das Leis do Movimento (Leis de Newton), resolução de exercícios e liberação de lista de exercícios (100 min, isto é, 2 ha)</p>
<p>* 7ª semana:</p> <p>21/03 a 26/03</p> <p>Utilizará o sábado letivo?</p> <p>( ) Sim (X) Não</p> <p>Total da 7ª semana = 4,0 ha</p>	<p>Conteúdos:</p> <p>A Segunda Lei de Newton aplicada a uma partícula em movimento circular uniforme; Movimento circular não uniforme; Movimento na presença resistivas dependentes da velocidade; O campo gravitacional</p> <p>Atividades Assíncronas: videoaula gravada sobre o conteúdo programático relacionado às Aplicações Adicionais das Leis de Newton no Movimento circular uniforme e não uniforme; movimento na presença de forças resistivas e resolução de exercícios. (100 min, isto é, 2ha)</p> <p>Atividades Síncronas: Apresentação do conteúdo Aplicação das Leis de Newton no Movimento circular; movimento na presença de forças resistivas e resolução de exercícios (100 min, isto é, 2 ha)</p>

<p>* 8ª semana:</p> <p>28/03 a 02/04</p> <p>Utilizará o sábado letivo?</p> <p>( ) Sim (X) Não</p> <p>Total da 8ª semana = 4,0 ha</p>	<p>Conteúdos:</p> <p>Trabalho e Energia: Energia e Transferência de Energia; Trabalho feito por uma força constante; O produto escalar de dois vetores; Trabalho feito por uma força variável</p> <p>Atividades Assíncronas: videoaula gravada sobre o conteúdo programático Trabalho e Energia e resolução de exercícios. (100 min, isto é, 2 ha)</p> <p>Atividades Síncronas: Apresentação do conteúdo Trabalho e Energia, resolução de exercícios e liberação da lista de exercícios (100 min, isto é, 2 ha)</p>
<p>* 9ª semana:</p> <p>04/04 a 09/04</p> <p>Utilizará o sábado letivo?</p> <p>( ) Sim (X) Não</p> <p>Total da 9ª semana = 4,0 ha</p>	<p>Atividade Avaliativa referente aos conteúdos da P1</p> <p>Atividades Assíncronas: Disponibilização da Avaliação (Prova P1) para a resolução dos alunos (150 min, isto é, 3 ha)</p> <p>Atividades Síncronas: Leitura da prova com a turma (50 min, isto é, 1 ha)</p>
<p>**10ª semana:</p> <p>11/04 a 14/04</p> <p>Total da 10ª semana = 4,0ha</p>	<p>Conteúdos:</p> <p>Sistemas Conservativos; Trabalho e Energia nos Sistemas Conservativos, Energia cinética e o teorema do trabalho e da Energia cinética.</p> <p>Atividades Assíncronas: videoaula gravada sobre o conteúdo programático Sistemas Conservativos e resolução de exercícios. (100 min, isto é, 2 ha)</p> <p>Atividades Síncronas: Apresentação do conteúdo Sistemas Conservativos, resolução de exercícios e liberação da lista de exercícios (100 min, isto é, 2 ha)</p>
<p>**11ª semana:</p> <p>18/04 a 20/04</p> <p>Total da 11ª semana = 4,0ha</p>	<p>Conteúdos:</p> <p>Trabalho e Energia nos Sistemas Dissipativos; Situações envolvendo atrito cinético (sistemas dissipativos); Potência</p> <p>Atividades Assíncronas: videoaula gravada sobre o conteúdo programático relacionado a Sistemas Dissipativos, Potência e uma lista de exercícios como atividade avaliativa. (100 min, isto é, 2 ha)</p> <p>Atividades Síncronas: Apresentação do conteúdo Sistemas Dissipativos, Potência e resolução de exercícios (100 min, isto é, 2 ha)</p>

<p>* 12ª semana:</p> <p>25/04 a 30/04</p> <p>Utilizará o sábado letivo?</p> <p>( ) Sim (X) Não</p> <p>Total da 12ª semana = 4,0ha</p>	<p>Conteúdos:</p> <p>Centro de massa, Momento linear</p> <p>Atividades Assíncronas: Disponibilização de material didático online seguindo com o conteúdo programático relacionado à Centro de massa e ao Momento Linear e uma lista de exercícios como atividade avaliativa. (100 min, isto é, 2 ha)</p> <p>Atividades Síncronas: Apresentação do conteúdo Centro de Massa e Momento Linear. (100 min, isto é, 2 há)</p>
<p>* 13ª semana:</p> <p>02/05 a 07/05</p> <p>Utilizará o sábado letivo?</p> <p>( ) Sim (X) Não</p> <p>Total da 13ª semana = 4,0ha</p>	<p>Conteúdos:</p> <p>Impulso de uma força e Teorema do Impulso</p> <p>Atividades Assíncronas: videoaula gravada sobre o conteúdo programático relacionado ao Impulso de uma força e o Teorema do Impulso e resolução de exercícios. (100 min, isto é, 2 ha)</p> <p>Atividades Síncronas: Apresentação do conteúdo Momento Linear e Impulso e resolução de exercícios (100 min, isto é, 2 ha)</p>
<p>* 14ª semana:</p> <p>09/05 a 14/05</p> <p>Utilizará o sábado letivo?</p> <p>( ) Sim (X) Não</p> <p>Total da 14ª semana = 4,0ha</p>	<p>Conteúdos:</p> <p>Conservação do Momento linear e Colisões: Colisões unidimensionais; Colisões bidimensionais</p> <p>Atividades Assíncronas: videoaula gravada sobre o conteúdo programático relacionado à conservação do Momento Linear e Colisões e resolução de exercícios. (100 min, isto é, 2 ha)</p> <p>Atividades Síncronas: Apresentação do conteúdo Momento Linear e Colisões e resolução de exercícios (100 min, isto é, 2 ha)</p>

<p>* 15ª semana:</p> <p>16/05 a 21/05</p> <p>Utilizará o sábado letivo?</p> <p>( ) Sim (X) Não</p> <p>Total da 15ª semana = 4,0ha</p>	<p>Conteúdos:</p> <p>Momento de Inércia, Cinemática Rotacional e Torque</p> <p>Atividades Assíncronas: videoaula gravada sobre o conteúdo programático relacionado a Momento de Inércia e Torque e uma lista de exercícios como atividade avaliativa. (100 min, isto é, 2ha)</p> <p>Atividades Síncronas: Apresentação do conteúdo Momento de Inércia e Torque e resolução de exercícios (100 min, isto é, 2 ha)</p>
<p>* 16ª semana:</p> <p>23/05 a 28/05</p> <p>Utilizará o sábado letivo?</p> <p>( ) Sim (X) Não</p> <p>Total da 16ª semana = 4,0ha</p>	<p>Conteúdos:</p> <p>Energia Cinética Rotacional e Momento Angular</p> <p>Atividades Assíncronas: videoaula gravada sobre o conteúdo programático relacionado à Energia Cinética Rotacional e Momento Angular e resolução de exercícios (100 min, isto é, 2 ha).</p> <p>Atividades Síncronas: Apresentação do conteúdo Momento de Inércia e Torque e resolução de exercícios (100 min, isto é, 2 ha)</p>
<p>* 17ª semana:</p> <p>30/05 a 04/06</p> <p>Utilizará o sábado letivo?</p> <p>(X) Sim ( ) Não</p> <p>Total da 17ª semana = 8,0ha</p>	<p>Conteúdos:</p> <p>Conservação do Momento Angular</p> <p>Atividades Assíncronas: videoaula gravada sobre o conteúdo programático relacionado à Conservação do Momento Angular e resolução de exercícios (300 min, isto é, 6 ha).</p> <p>Atividades Síncronas: Apresentação do conteúdo Conservação do Momento Angular e resolução de exercícios (100 min, isto é, 2 ha)</p>
<p>** 18ª semana:</p> <p>06/06 a 11/06</p> <p>06/06 a 09/06 – dias letivos</p> <p>10 e 11/06 – Recuperação</p> <p>Total da 18ª semana = 4,0ha</p>	<p>Atividade Avaliativa referente aos conteúdos da P2</p> <p>Atividades Assíncronas: Disponibilização da Avaliação (Prova P2) para a resolução dos alunos (150 min, isto é, 3 ha)</p> <p>Atividades Síncronas: Leitura da prova com a turma (50 min, isto é, 1 ha)</p>
<p>19ª semana:</p> <p>13/06 a 15/06</p>	<p>Recuperação/A3 (P3)</p>



20ª semana: 20/06 a 24/06	Semana pedagógica e fechamento dos diários
------------------------------	--

Horário do atendimento síncrono: terça-feira (16h10 às 17h50)

Ricardo Antônio Machado Alves

Assinatura do Docente

Local: Campos dos Goytacazes Data da aprovação: \_\_, \_\_ fevereiro de 2022.

Documento assinado eletronicamente por:

- Flavio Nassur Espinosa, COORDENADOR - FUC1 - CBEMCC, COORDENAÇÃO DO CURSO DE BACHARELADO EM ENGENHARIA MECÂNICA, em 07/02/2022 21:11:13.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 03/02/2022. Para comprovar sua autenticidade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.iff.edu.br/autenticar-documento/> e forneça os dados abaixo:

Código Verificador: 321115

Código de Autenticação: 9db37114f7



# Documento Digitalizado Público

## Física I

**Assunto:** Física I

**Assinado por:** Flavio Espinosa

**Tipo do Documento:** Plano de Ensino Pessoal

**Situação:** Finalizado

**Nível de Acesso:** Público

**Tipo do Conferência:** Documento Original

**Responsável pelo documento:** Flavio Nassur Espinosa

Documento assinado eletronicamente por:

- Flavio Nassur Espinosa, COORDENADOR(A) - FUC1 - CBEMCC, COORDENAÇÃO DE APOSENTADOS E PENSIONISTAS, em 12/02/2022 13:32:55.

Este documento foi armazenado no SUAP em 12/02/2022. Para comprovar sua integridade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.iff.edu.br/verificar-documento-externo/> e forneça os dados abaixo:

**Código Verificador:** 424361

**Código de Autenticação:** 905094a6fe





MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA  
INSTITUTO FEDERAL FLUMINENSE  
CAMPUS CAMPOS CENTRO  
RUA DOUTOR SIQUEIRA, 273, PARQUE DOM BOSCO, CAMPOS DOS GOYTACAZES / RJ, CEP 28030130  
Fone: (22) 2726-2903, (22) 2726-2906

**DIRETORIA DE ENSINO SUPERIOR DE TECNOLOGIA E BACHARELADOS**  
**PLANO DE ENSINO DAS APP E APNP –2021.2**

**CURSO:** Bacharelado em Engenharia Mecânica

( ) Tecnologia      (x) Bacharelado

( ) Manhã   (x) Tarde   ( ) Noite

**OBS:** O semestre letivo será compreendido entre os dias 31/01/2022 a 24/06/2022 e o plano de ensino deverá prever um total de 20 encontros presenciais ou não presenciais (síncronos e/ou assíncronos). Os sábados letivos poderão ser utilizados para atividades presenciais e não presenciais (síncronas e/ou assíncronas), desde que estejam em consonância com o Colegiado, não sendo permitida a realização de atividades avaliativas.

1. IDENTIFICAÇÃO	
Docente: Munir de Sá Mussa	
Componente Curricular: Informática	Turma:20212.165.2INT
Curso: Curso Superior em Engenharia Mecânica	Período/ano: 2021/2
Carga horária total semestral: 60ha	

1. OBJETIVOS DA APRENDIZAGEM: Com os conhecimentos adquiridos nesta disciplina, o aluno será capaz de utilizar planilha eletrônica: criar pastas de trabalho e planilhas, entender a lógica da operação de planilha, montar operações com fórmulas, formatar operações condicionais e usar filtros, gráficos e funções da planilha eletrônica; obter noções de algoritmos e linguagem de programação; utilizar aplicativo de ambiente de programação de cálculo numérico. Para tanto serão desenvolvidas aulas demonstrativas de cada aplicativo e atividades práticas.

## 2. CONTEÚDOS:

1. Utilização de planilhas eletrônicas
  - 1.1. Pastas de trabalho e planilhas
  - 1.2. Lógica da operação de planilha
  - 1.3. Montagem e operações com fórmulas
  - 1.4. Uso de filtros
  - 1.5. Formatação e operações condicionais (SE)
  - 1.6. Uso de funções da planilha eletrônica
  - 1.7. Operações com gráficos
2. Noções de algoritmos
  - 2.1. Conceito de algoritmo
  - 2.2. Estrutura e construção de algoritmos
  - 2.3. Resolvendo problemas com algoritmos
  - 2.4. Fase de desenvolvimento de um programa
3. Linguagem de programação
  - 3.1. Conceito de linguagem de programação
  - 3.2. Definições e categoria
  - 3.3. Linguagem de baixo nível
  - 3.4. Linguagem de nível intermediário
  - 3.5. Linguagem de alto nível
4. Apresentação de aplicativo de ambiente de programação de cálculo numérico
  - 4.1. Apresentação
  - 4.2. Comandos e operadores básicos
  - 4.3. Strings e expressões lógicas
  - 4.4. Bibliotecas de funções (toolbox)
  - 4.5. Análise de Polinômios
  - 4.6. Integração e diferenciação
  - 4.7. Análise Numérica
  - 4.8. Cálculo com Vetores e Matrizes
  - 4.9. Equações diferenciais
  - 4.10. Construção de gráficos
  - 4.11. Geometria Analítica e Álgebra Linear
  - 4.12. Funções estatísticas e distribuição de probabilidade

## 3. PLANEJAMENTO DAS ATIVIDADES PEDAGÓGICAS PRESENCIAIS (APP) e ATIVIDADES PEDAGÓGICAS NÃO PRESENCIAIS (APNP) - SÍNCRONAS E ASSÍNCRONAS:

### 1. ATIVIDADES PEDAGÓGICAS PRESENCIAIS (APP): Não se aplica.

Descrição dos Conteúdos e Atividades	Instrumento de avaliação	Atividade individual/ Pontuação	Atividade colaborativa/ Pontuação

Recuperação da aprendizagem				
<b>2. ATIVIDADES PEDAGÓGICAS NÃO PRESENCIAIS (APNP)</b> <b>1. ATIVIDADES ASSÍNCRONAS:</b>				
Descrição dos Conteúdos e Atividades	Meios digitais/Ferramentas Tecnológicas	Instrumento de avaliação	Atividade individual/ Pontuação	Atividade colaborativa/ Pontuação
Utilização de planilhas eletrônicas	AVA/Moodle do IFF Excel	Atividade Tarefa	6 pontos	4 pontos
Noções de algoritmos e Linguagem de programação	AVA/Moodle do IFF	Atividade Tarefa	Não se aplica	4 pontos
Matlab	AVA/Moodle do IFF Matlab	Atividade Tarefa	6 pontos	Não se aplica
Recuperação da aprendizagem	A recuperação será através de avaliação a ser realizada na semana entre os dias 10 e 15/06/2022, conforme calendário letivo do Campus Centro.			
<b>2. ATIVIDADES SÍNCRONAS:</b>				
Descrição dos Conteúdos e Atividades	Meios digitais/Ferramentas Tecnológicas	Instrumento de avaliação	Atividade individual/ Pontuação	Atividade colaborativa/ Pontuação
Utilização de planilhas eletrônicas	AVA/Moodle do IFF Google Meet:	Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica
Noções de algoritmos e Linguagem de programação	<a href="https://meet.google.com/gch-yvjg-kng">https://meet.google.com/gch-yvjg-kng</a>	Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica
Matlab	Uso dos softwares: Excel e Matlab (Utilização de licenças gratuitas para estudantes)	Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica
Recuperação da aprendizagem	A recuperação será através de avaliação a ser realizada na semana entre os dias 10 e 15/06/2022, conforme calendário letivo do Campus Centro.			

5. CRONOGRAMA DA CARGA HORÁRIA DAS APP E APNP:

\*Semana programada para uso do sábado letivo de acordo com o calendário acadêmico

\*\* Semana não programada para uso do sábado letivo de acordo com o calendário acadêmico

Data	Carga horária (h/a): referência 1ha = 50min
<p>** 1ª semana:</p> <p>31/01/22 a 05/02/22</p> <p>Total da 1ª semana = 3 ha</p>	<p>Atividades Acadêmicas – Inscrição nas disciplinas presenciais</p> <p>Obs: Ficarà a critério do professor usar ou não 1/20 avos de sua carga horária nesta semana, não sendo necessário especificar se a carga horária será síncrona ou assíncrona.</p>
<p>* 2ª semana:</p> <p>07/02 a 12/02</p> <p>Utilizará o sábado letivo?</p> <p>( ) Sim ( x ) Não</p> <p>Total da 2ª semana = 3ha</p>	<p>Atividades Presenciais: 0 ha</p> <p>Atividades Assíncronas: 2ha</p> <p>Material para preparação dos softwares utilizados na disciplina</p> <p>Introdução ao Excel</p> <p>Atividades Síncronas: 1ha</p> <p>Apresentação da disciplina</p>
<p>* 3ª semana:</p> <p>14/02 a 19/02</p> <p>Utilizará o sábado letivo?</p> <p>( x ) Sim ( ) Não</p> <p>Total da 3ª semana = 6 ha</p>	<p>Atividades Presenciais: 0ha</p> <p>Atividades Assíncronas: 5ha</p> <p>-Utilização de planilhas eletrônicas (Pastas de trabalho e planilhas)</p> <p>-Utilização de planilhas eletrônicas (Lógica da operação da planilha)</p> <p>Atividades Síncronas: 1ha</p> <p>-Resolução de problemas na prática (Aula)</p>
<p>** 4ª semana:</p> <p>21/02 a 25/02</p> <p>Total da 4ª semana = 3 ha</p>	<p>Atividades Presenciais: 0ha</p> <p>Atividades Assíncronas: 3ha</p> <p>-Utilização de planilhas eletrônicas (Montagem e operações com fórmulas)</p> <p>Atividades Síncronas: 0ha</p>
<p>* 5ª semana:</p> <p>07/03 a 12/03</p> <p>Utilizará o sábado letivo?</p> <p>( ) Sim ( x ) Não</p> <p>Total da 5ª semana = 3 ha</p>	<p>Atividades Presenciais: 0ha</p> <p>Atividades Assíncronas: 2ha</p> <p>-Utilização de planilhas eletrônicas (Uso de filtros)</p> <p>-Atividade avaliativa (em grupo) – Valor: 4 pontos</p> <p>Atividades Síncronas: 1ha</p> <p>-Resolução de problemas na prática (Aula)</p>

<p>* 6ª semana:</p> <p>14/03 a 19/03</p> <p>Utilizará o sábado letivo?</p> <p>( ) Sim ( x ) Não</p> <p>Total da 6ª semana = 3 ha</p>	<p>Atividades Presenciais: 0ha</p> <p>Atividades Assíncronas: 3ha</p> <p>-Utilização de planilhas eletrônicas (Formatação e operações condicionais SE)</p> <p>Atividades Síncronas: 0ha</p>
<p>* 7ª semana:</p> <p>21/03 a 26/03</p> <p>Utilizará o sábado letivo?</p> <p>( ) Sim ( x ) Não</p> <p>Total da 7ª semana = 3 ha</p>	<p>Atividades Presenciais: 0ha</p> <p>Atividades Assíncronas: 3ha</p> <p>-Utilização de planilhas eletrônicas (Uso de funções da planilha)</p> <p>Atividades Síncronas: 1ha</p> <p>-Resolução de problemas na prática (Aula)</p>
<p>* 8ª semana:</p> <p>28/03 a 02/04</p> <p>Utilizará o sábado letivo?</p> <p>( ) Sim ( x ) Não</p> <p>Total da 8ª semana = 3 ha</p>	<p>Atividades Presenciais: 0ha</p> <p>Atividades Assíncronas: 3ha</p> <p>-Utilização de planilhas eletrônicas (Operações com gráficos)</p> <p>Atividades Síncronas: 0ha</p>
<p>* 9ª semana:</p> <p>04/04 a 09/04</p> <p>Utilizará o sábado letivo?</p> <p>( ) Sim ( x ) Não</p> <p>Total da 9ª semana = 3 ha</p>	<p>Atividades Presenciais: 0ha</p> <p>Atividades Assíncronas: 2ha</p> <p>Atividade Avaliativa (Individual: 6 pontos)</p> <p>Atividades Síncronas: 1ha</p> <p>-Resolução de dúvidas (Aula)</p>
<p>**10ª semana:</p> <p>11/04 a 14/04</p> <p>Total da 10ª semana = 3 ha</p>	<p>Atividades Presenciais: 0ha</p> <p>Atividades Assíncronas: 2ha</p> <p>Noções de algoritmos: Conceito de algoritmo; Estrutura e construção de algoritmos; resolvendo problemas com algoritmos; Fase de desenvolvimento de um programa</p> <p>Atividades Síncronas: 1ha</p> <p>Noções de algoritmos (Aula)</p>
<p>**11ª semana:</p> <p>18/04 a 20/04</p> <p>Total da 11ª semana = 3 ha</p>	<p>Atividades Presenciais: 0ha</p> <p>Atividades Assíncronas: 2ha</p> <p>Linguagem de programação: Conceito de linguagem de programação; Definições e categoria; Linguagem de baixo nível; Linguagem de nível intermediário; Linguagem de alto nível</p> <p>Atividades Síncronas: 1ha</p> <p>Linguagem de programação (Aula)</p>

<p>* 12ª semana:</p> <p>25/04 a 30/04</p> <p>Utilizará o sábado letivo?</p> <p>( x ) Sim ( ) Não</p> <p>Total da 12ª semana = 6 ha</p>	<p>Atividades Presenciais: 0ha</p> <p>Atividades Assíncronas: 6ha</p> <p>Atividade Avaliativa (em grupo): 4 pontos</p> <p>Atividades Síncronas: 0ha</p>
<p>* 13ª semana:</p> <p>02/05 a 07/05</p> <p>Utilizará o sábado letivo?</p> <p>( ) Sim ( x ) Não</p> <p>Total da 13ª semana = 3 ha</p>	<p>Atividades Presenciais: 0ha</p> <p>Atividades Assíncronas: 2ha</p> <p>Apresentação de aplicativo de ambiente de programação de cálculo numérico: Apresentação; Comandos e operadores básicos; Strings e expressões lógicas</p> <p>Atividades Síncronas: 1ha</p> <p>Apresentação do Matlab (Aula)</p>
<p>* 14ª semana:</p> <p>09/05 a 14/05</p> <p>Utilizará o sábado letivo?</p> <p>( ) Sim ( x ) Não</p> <p>Total da 14ª semana = 3 ha</p>	<p>Atividades Presenciais: 0ha</p> <p>Atividades Assíncronas: 3ha</p> <p>Apresentação de aplicativo de ambiente de programação de cálculo numérico: Bibliotecas de funções (toolbox); Análise de Polinômios</p> <p>Atividades Síncronas: 0ha</p>
<p>* 15ª semana:</p> <p>16/05 a 21/05</p> <p>Utilizará o sábado letivo?</p> <p>( ) Sim ( x ) Não</p> <p>Total da 15ª semana = 3 ha</p>	<p>Atividades Presenciais: 0ha</p> <p>Atividades Assíncronas: 2ha</p> <p>Apresentação de aplicativo de ambiente de programação de cálculo numérico: Integração e diferenciação; Análise Numérica</p> <p>Atividades Síncronas: 1ha</p> <p>-Resolução de atividades práticas (Aula)</p>
<p>* 16ª semana:</p> <p>23/05 a 28/05</p> <p>Utilizará o sábado letivo?</p> <p>( ) Sim ( x ) Não</p> <p>Total da 16ª semana = 3 ha</p>	<p>Atividades Presenciais:</p> <p>Atividades Assíncronas: 3ha</p> <p>Apresentação de aplicativo de ambiente de programação de cálculo numérico: Cálculo com vetores e Matrizes; Equações diferenciais; Construção de gráficos</p> <p>Atividades Síncronas: 0ha</p>
<p>* 17ª semana:</p> <p>30/05 a 04/06</p> <p>Utilizará o sábado letivo?</p> <p>( ) Sim ( x ) Não</p> <p>Total da 17ª semana = 3 ha</p>	<p>Atividades Presenciais:</p> <p>Atividades Assíncronas: 3ha</p> <p>Apresentação de aplicativo de ambiente de programação de cálculo numérico: Geometria Analítica e Álgebra Linear; Funções estatísticas e distribuição de probabilidade</p> <p>Atividades Síncronas: 0ha</p>



<b>** 18ª semana:</b>  06/06 a 11/06  06/06 a 09/06 – dias letivos  10 e 11/06 – Recuperação  Total da 18ª semana = 3 ha	Atividades Presenciais:  Atividades Assíncronas: 2ha -Atividade Avaliativa (individual) – Valor: 6 pontos  Atividades Síncronas: 1ha -Resolução de dúvidas (Aula)
19ª semana:  13/06 a 15/06	Recuperação/A3 (P3)
20ª semana:  20/06 a 24/06	Semana pedagógica e fechamento dos diários

Horário do atendimento síncrono: segunda-feira às 17h

---

Assinatura do Docente

Local: Campos dos Goytacazes, Data da aprovação: 04 de fevereiro de 2022.

Documento assinado eletronicamente por:

- **Flavio Nassur Espinosa, COORDENADOR - FUC1 - CBEMCC, COORDENAÇÃO DO CURSO DE BACHARELADO EM ENGENHARIA MECÂNICA**, em 11/02/2022 19:31:54.
- **Munir de Sa Mussa, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO, COORDENAÇÃO DO CURSO DE BACHARELADO EM ENGENHARIA DA COMPUTAÇÃO**, em 11/02/2022 18:50:25.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 11/02/2022. Para comprovar sua autenticidade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.iff.edu.br/autenticar-documento/> e forneça os dados abaixo:

Código Verificador: 324105  
Código de Autenticação: 110bbb73d3



# Documento Digitalizado Público

## Informática

**Assunto:** Informática

**Assinado por:** Flavio Espinosa

**Tipo do Documento:** Plano de Ensino Pessoal

**Situação:** Finalizado

**Nível de Acesso:** Público

**Tipo do Conferência:** Documento Original

**Responsável pelo documento:** Flavio Nassur Espinosa

Documento assinado eletronicamente por:

- Flavio Nassur Espinosa, COORDENADOR(A) - FUC1 - CBEMCC, COORDENAÇÃO DE APOSENTADOS E PENSIONISTAS, em 12/02/2022 13:34:38.

Este documento foi armazenado no SUAP em 12/02/2022. Para comprovar sua integridade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.iff.edu.br/verificar-documento-externo/> e forneça os dados abaixo:

**Código Verificador:** 424362

**Código de Autenticação:** 292a01b1cb





MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA  
INSTITUTO FEDERAL FLUMINENSE  
CAMPUS CAMPOS CENTRO  
RUA DOUTOR SIQUEIRA, 273, PARQUE DOM BOSCO, CAMPOS DOS GOYTACAZES / RJ, CEP 28030130  
Fone: (22) 2726-2903, (22) 2726-2906

## DIRETORIA DE ENSINO SUPERIOR DE TECNOLOGIA E BACHARELADOS

### PLANO DE ENSINO DAS APP e APNP – 2021.2

#### CURSO: Bacharelado em Engenharia Mecânica

( ) Tecnologia ( X ) Bacharelado

( ) Manhã ( X ) Tarde ( X ) Noite

1. IDENTIFICAÇÃO	
Docente: Luan Maximiano de Oliveira da Costa	
Componente Curricular: Mecânica I - Estática	Turma: 20212.165.2INT
Curso: Curso Superior em Engenharia Mecânica	Período/ano: 2º Período – 2021/2
Carga horária total semestral: 60 h/a	

2. OBJETIVOS DA APRENDIZAGEM: com os conhecimentos adquiridos o aluno será capaz de analisar e calcular os esforços internos e reações nos apoios de sistemas mecânicos de cabos; calcular, modelar e simular as reações nos vínculos estruturais e cargas internas em vigas, pórticos, treliças e estruturas de máquinas; analisar e calcular os esforços em sistemas com atrito (cunhas, correias em contato com elementos fixos e parafusos); analisar e calcular a condição de equilíbrio estático em sistemas mecânicos, tais como sistemas de elevação de carga e guindastes; calcular o momento de inércia de superfície e o módulo resistente de perfis estruturais, interpretar os dados de catálogo e selecionar perfis comerciais de acordo com o momento de inércia de superfície ou módulo resistente necessário.

<p>3. CONTEÚDOS: forças no plano; forças no espaço; sistema equivalente de forças; cálculo de esforços e equilíbrio estático de ponto material; cálculo de momento de uma força e de um sistema de forças; cálculo de esforços e equilíbrio estático dos corpos rígidos em duas dimensões; cálculo de esforços e equilíbrio estático dos corpos rígidos em três dimensões; forças distribuídas; cálculo de cargas internas e reações nos vínculos estruturais de vigas e pórticos, treliças, cabos, estruturas e sistemas mecânicos; cálculo de forças e equilíbrio estático de problemas envolvendo atrito: cunhas, correias e parafusos; cálculo de centro de gravidade, centro de massa e centroide; cálculo de momentos de inércia e módulo resistente; interpretação catálogo de perfis comerciais no que diz respeito ao momento de inércia de superfície módulo resistente e características geométricas.</p>				
<p>4. PLANEJAMENTO DAS ATIVIDADES PEDAGÓGICAS PRESENCIAIS (APP) e ATIVIDADES PEDAGÓGICAS NÃO PRESENCIAIS (APNP) - SÍNCRONAS E ASSÍNCRONAS:</p>				
<p>1. ATIVIDADES PEDAGÓGICAS PRESENCIAIS (APP): não se aplica</p>				
<p>2. ATIVIDADES PEDAGÓGICAS NÃO PRESENCIAIS (APNP)</p> <p>4.2.1. ATIVIDADES ASSÍNCRONAS:</p>				
Descrição dos Conteúdos e Atividades	Meios digitais/Ferramentas Tecnológicas	Instrumento de avaliação	Atividade individual/ Pontuação	Atividade colaborativa/ Pontuação
Resolução de problemas de equilíbrio de ponto material, momento de uma força, reações nos vínculos estruturais e carregamento distribuído e treliças planas.	Google Classroom (arquivo anexado)	Lista de atividades	Não se aplica	0,50
Resolução de problemas de força cortante e momento fletor em vigas, estruturas e máquinas, momento de inércia de superfície e módulo resistente.	Google Classroom (arquivo anexado)	Lista de atividades	Não se aplica	0,50
Modelagem e solução de problemas de cargas em estruturas utilizando o software Ftool.	Google Classroom (arquivo anexado) / Ftool (elaboração) / Google Meet (apresentação)	Relatório de cargas simplificado	Não se aplica	1,00
Recuperação da aprendizagem	Avaliação de Recuperação (P3) na 19ª semana, de 13/06 a 15/06/2022, contemplando todo o conteúdo do componente curricular. Obs.: a nota obtida na P3 substitui a menor nota entre as demais avaliações, P1 ou P2.			

4.2.2. ATIVIDADES SÍNCRONAS:				
Descrição dos Conteúdos e Atividades	Meios digitais/Ferramentas Tecnológicas	Instrumento de avaliação	Atividade individual/ Pontuação	Atividade colaborativa/ Pontuação
<p>Avaliação escrita 1 (P1):</p> <p>Introdução à estática; conceitos fundamentais; operações e decomposição de vetores de força; diagrama de corpo livre; cálculo de equilíbrio estático e de esforços em um ponto material.</p> <p>Cálculo de momento de uma força; cálculo de momento de binário; forças e binários equivalentes.</p> <p>Equilíbrio dos corpos rígidos; cálculo de equilíbrio estático e esforços atuantes em corpos rígidos; cálculo de equilíbrio estático e esforços atuantes em vigas; carregamento distribuído; cálculo de reações nos vínculos estruturais;</p> <p>Treliças: fundamentos e aplicações; análise e cálculo dos esforços internos e reações nos vínculos estruturais em treliças pelo método dos nós; análise e cálculo dos esforços internos pelo método das seções.</p> <p>Obs.1: início de forma síncrona no horário das aulas, podendo o prazo de entrega ser estendido.</p> <p>Obs.2: o discente que não puder realizar a avaliação no horário estipulado, por favor, avisar com antecedência.</p>	Google Classroom (arquivo anexado) / Google Meet	Avaliação escrita	4,00	Não se aplica

<p>Avaliação escrita 2 (P2):</p> <p>Vígas: carregamento interno, cálculo de força cortante e momento fletor (diagramas e relações).</p> <p>Estruturas, máquinas e cabos: cálculo de equilíbrio e carregamento estático.</p> <p>Cálculo de esforços e equilíbrio estático de problemas envolvendo atrito, cunhas, correias e parafusos. Utilização do software Ftool para modelagem e simulação de problemas de estática.</p> <p>Cálculo de momento de inércia de superfícies; cálculo de módulo de resistência; interpretação e seleção de perfis comerciais considerando o momento de inércia de superfície, o módulo de resistência e demais características geométricas; momento de inércia de massa (introdução).</p> <p>Cálculo de centro de gravidade, centro de massa e centroide.</p> <p>Obs.1: início de forma síncrona no horário das aulas, podendo o prazo de entrega ser estendido.</p> <p>Obs.2: o discente que não puder realizar a avaliação no horário estipulado, por favor, avisar com antecedência.</p>	<p>Google Classroom (arquivo anexado) / Google Meet</p>	<p>Avaliação escrita</p>	<p>4,00</p>	<p>Não se aplica</p>
<p>Recuperação da aprendizagem</p>	<p>Avaliação de Recuperação (P3) na 19ª semana, de 13/06 a 15/06/2022, contemplando todo o conteúdo do componente curricular. Obs.: a nota obtida na P3 substitui a menor nota entre as demais avaliações, P1 ou P2.</p>			

5. CRONOGRAMA DA CARGA HORÁRIA DAS APP E APNP:

**\*Semana programada para uso do sábado letivo de acordo com o calendário acadêmico**

**\*\* Semana não programada para uso do sábado letivo de acordo com o calendário acadêmico**

Data	Carga horária (h/a)
<p>1ª semana:</p> <p>31/01/22 a 05/02/22</p> <p>(total: 3 h/a)</p>	<p>Atividades Acadêmicas</p> <p>Atividades: 3h/a (150 min)</p>
<p>* 2ª semana:</p> <p>07/02 a 12/02</p> <p>Usará sábado letivo?</p> <p>( ) Sim ( X ) Não</p> <p>(total: 3 h/a)</p>	<p>Atividades Presenciais: 0</p> <p>Atividades Assíncronas: 0</p> <p>Atividades Síncronas: 3h/a (150 min)</p> <p>Conteúdo: introdução à estática; conceitos fundamentais; operações e decomposição de vetores de força; diagrama de corpo livre; cálculo de equilíbrio estático e de esforços em um ponto material.</p>
<p>* 3ª semana:</p> <p>14/02 a 19/02</p> <p>Usará sábado letivo?</p> <p>( ) Sim ( X ) Não</p> <p>(total: 3 h/a)</p>	<p>Atividades Presenciais: 0</p> <p>Atividades Assíncronas: 0</p> <p>Atividades Síncronas: 3h/a (150 min)</p> <p>Conteúdo: operações e decomposição de vetores de força (continuação); diagrama de corpo livre; cálculo de equilíbrio estático e de esforços em um ponto material.</p>
<p>** 4ª semana:</p> <p>21/02 a 25/02</p> <p>(total: 3 h/a)</p>	<p>Atividades Presenciais: 0</p> <p>Atividades Assíncronas: 0</p> <p>Atividades Síncronas: 3h/a (150 min)</p> <p>Conteúdo: cálculo de momento de uma força e momento de um sistema de forças (análise escalar e vetorial); cálculo de momento de binário; forças e binários equivalentes.</p>

<p>* 5ª semana:</p> <p>07/03 a 12/03</p> <p>Usará sábado letivo?</p> <p>( ) Sim ( X ) Não</p> <p>(total: 3 h/a)</p>	<p>Atividades Presenciais: 0</p> <p>Atividades Assíncronas: 0</p> <p>Atividades Síncronas: 3h/a (150 min)</p> <p>Conteúdo: cálculo de equilíbrio estático e esforços atuantes em corpos rígidos; cálculo de equilíbrio estático e esforços atuantes em vigas; cálculo de reações nos vínculos estruturais.</p>
<p>* 6ª semana:</p> <p>14/03 a 19/03</p> <p>Usará sábado letivo?</p> <p>( ) Sim ( X ) Não</p> <p>(total: 3 h/a)</p>	<p>Atividades Presenciais: 0</p> <p>Atividades Assíncronas: 0</p> <p>Atividades Síncronas: 3h/a (150 min)</p> <p>Conteúdo: carregamento distribuído e cálculo de reações nos vínculos estruturais;</p>
<p>* 7ª semana:</p> <p>21/03 a 26/03</p> <p>Usará sábado letivo?</p> <p>( ) Sim ( X ) Não</p> <p>(total: 3 h/a)</p>	<p>Atividades Presenciais: 0</p> <p>Atividades Assíncronas: 0</p> <p>Atividades Síncronas: 3h/a (150 min)</p> <p>Conteúdo: treliças: fundamentos e aplicações; análise e cálculo dos esforços internos e reações nos vínculos estruturais em treliças pelo método dos nós.</p>
<p>* 8ª semana:</p> <p>28/03 a 02/04</p> <p>Usará sábado letivo?</p> <p>( X ) Sim ( ) Não</p> <p>(total: 6 h/a)</p>	<p>Atividades Presenciais: 0</p> <p>Atividades Assíncronas: 3h/a (150 min)</p> <p>Conteúdo: revisão de conteúdo da 2ª à 8ª semana e resolução de problemas.</p> <p>Atividades Síncronas: 3h/a (150 min)</p> <p>Conteúdo: análise e cálculo dos esforços internos em treliças pelo método das seções.</p>



<p>* 9ª semana:</p> <p>04/04 a 09/04</p> <p>Usará sábado letivo?</p> <p>( ) Sim ( X ) Não</p> <p>(total: 3 h/a)</p>	<p>Atividades Presenciais: 0</p> <p>Atividades Assíncronas: 0</p> <p>Atividades Síncronas: 3h/a (150 min)</p> <p>Conteúdo: avaliação escrita 1 (obs.: conteúdo da 2ª à 8ª semana)</p>
<p>** 10ª semana:</p> <p>11/04 a 14/04</p> <p>(total: 3 h/a)</p>	<p>Atividades Presenciais: 0</p> <p>Atividades Assíncronas: 3h/a (150 min)</p> <p>Conteúdo: recuperação de conteúdos de acordo com o diagnóstico obtido por meio da correção da avaliação escrita 1.</p> <p>Atividades Síncronas: 0</p>
<p>** 11ª semana:</p> <p>18/04 a 20/04</p> <p>(total: 3 h/a)</p>	<p>Atividades Presenciais: 0</p> <p>Atividades Assíncronas: 0</p> <p>Atividades Síncronas: 3h/a (150 min)</p> <p>Conteúdo: vigas: carregamento interno, cálculo de força axial, cálculo de força cortante e momento fletor.</p>
<p>* 12ª semana:</p> <p>25/04 a 30/04</p> <p>Usará sábado letivo?</p> <p>( ) Sim ( X ) Não</p> <p>(total: 3 h/a)</p>	<p>Atividades Presenciais: 0</p> <p>Atividades Assíncronas: 0</p> <p>Atividades Síncronas: 3 h/a (150 min)</p> <p>Conteúdo: força cortante e momento fletor em vigas: diagramas e relações.</p>

<p>* 13ª semana:</p> <p>02/05 07/05</p> <p>Usará sábado letivo?</p> <p>( ) Sim ( X ) Não</p> <p>(total: 3 h/a)</p>	<p>Atividades Presenciais: 0</p> <p>Atividades Assíncronas: 0</p> <p>Atividades Síncronas: 3h/a (150 min)</p> <p>Conteúdo: esforços internos e reações em pórticos isostáticos. Uso do software Ftool para modelagem e resolução de problemas de estática.</p>
<p>* 14ª semana:</p> <p>09/05 a 14/05</p> <p>Usará sábado letivo?</p> <p>( ) Sim ( X ) Não</p> <p>(total: 3 h/a)</p>	<p>Atividades Presenciais: 0</p> <p>Atividades Assíncronas: 0</p> <p>Atividades Síncronas: 3h/a (150 min)</p> <p>Conteúdo: máquinas e cabos: cálculo de equilíbrio, reações nos vínculos e carregamento interno.</p>
<p>* 15ª semana:</p> <p>16/05 a 21/05</p> <p>Usará sábado letivo?</p> <p>( ) Sim ( X ) Não</p> <p>(total: 3 h/a)</p>	<p>Atividades Presenciais: 0</p> <p>Atividades Assíncronas: 0</p> <p>Atividades Síncronas: 3h/a (150 min)</p> <p>Conteúdo: forças e equilíbrio estático de problemas envolvendo atrito: cunhas, correias e parafusos.</p>
<p>* 16ª semana:</p> <p>23/05 a 28/05</p> <p>Usará sábado letivo?</p> <p>( X ) Sim ( ) Não</p> <p>(total: 6 h/a)</p>	<p>Atividades Presenciais: 0</p> <p>Atividades Assíncronas: 3h/a (150 min)</p> <p>Conteúdo: revisão de conteúdo da 12ª à 17ª semana e resolução de problemas.</p> <p>Atividades Síncronas: 3h/a (150 min)</p> <p>Conteúdo: cálculo de centro de gravidade, centro de massa e centroide; cálculo de momento de inércia de superfícies; interpretação de dados de catálogo de perfis comerciais em relação ao momento de inércia de superfície; momento de inércia de massa (introdução).</p>

* 17ª semana: 30/05 a 04/06 Usará sábado letivo? ( ) Sim ( X ) Não  (total: 3h/a)	Atividades Presenciais: 0  Atividades Assíncronas: 0  Atividades Síncronas: 3h/a (150 min)  Conteúdo: avaliação escrita 2 (obs.: conteúdo da 12ª à 17ª semana)
** 18ª semana: 06/06 a 11/06  06/06 a 09/06 – dias letivos  (total: 3 h/a)	Atividades Presenciais: 0  Atividades Assíncronas: 3h/a (150 min)  Conteúdo: elaboração de relatório de análise de cargas (simplificado)  Atividades Síncronas: 0
19ª semana: 13/06 a 15/06	Recuperação/A3 (P3)
20ª semana: 20/06 a 24/06	Semana pedagógica e fechamentos dos diários

Horário de atendimento síncrono: terças-feiras, das 19h10 às 20h e das 20h10 às 21h50.

\_\_\_\_\_  
Assinatura do Docente

Local: \_\_\_\_\_, Data da aprovação: \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_ de 20\_\_.

Documento assinado eletronicamente por:

- **Flavio Nassur Espinosa, COORDENADOR - FUC1 - CBEMCC, COORDENAÇÃO DO CURSO DE BACHARELADO EM ENGENHARIA MECÂNICA**, em 11/02/2022 15:48:49.
- **Luan Maximiano de Oliveira da Costa, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO, COORDENAÇÃO DO CURSO DE BACHARELADO EM ENGENHARIA MECÂNICA**, em 03/02/2022 22:25:01.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 03/02/2022. Para comprovar sua autenticidade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.iff.edu.br/autenticar-documento/> e forneça os dados abaixo:

Código Verificador: 321177

Código de Autenticação: 1a5d2e3ef1



# Documento Digitalizado Público

## Mecânica I - Estática

**Assunto:** Mecânica I - Estática

**Assinado por:** Flavio Espinosa

**Tipo do Documento:** Plano de Ensino Pessoal

**Situação:** Finalizado

**Nível de Acesso:** Público

**Tipo do Conferência:** Documento Original

**Responsável pelo documento:** Flavio Nassur Espinosa

Documento assinado eletronicamente por:

- Flavio Nassur Espinosa, COORDENADOR(A) - FUC1 - CBEMCC, COORDENAÇÃO DE APOSENTADOS E PENSIONISTAS, em 12/02/2022 13:35:59.

Este documento foi armazenado no SUAP em 12/02/2022. Para comprovar sua integridade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.iff.edu.br/verificar-documento-externo/> e forneça os dados abaixo:

**Código Verificador:** 424363

**Código de Autenticação:** 944483c1ba





MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA  
INSTITUTO FEDERAL FLUMINENSE  
CAMPUS CAMPOS CENTRO  
RUA DOUTOR SIQUEIRA, 273, PARQUE DOM BOSCO, CAMPOS DOS GOYTACAZES / RJ, CEP 28030130  
Fone: (22) 2726-2903, (22) 2726-2906

**DIRETORIA DE ENSINO SUPERIOR DE TECNOLOGIA E BACHARELADOS**  
**PLANO DE ENSINO DAS APP E APNP -2021.2**

**CURSO:** Engenharia Mecânica

( ) Tecnologia ( x ) Bacharelado

( ) Manhã ( x ) Tarde ( x ) Noite

**OBS:** O semestre letivo será compreendido entre os dias 31/01/2022 a 24/06/2022 e o plano de ensino deverá prever um total de 20 encontros presenciais ou não presenciais (síncronos e/ou assíncronos). Os sábados letivos poderão ser utilizados para atividades presenciais e não presenciais (síncronas e/ou assíncronas), desde que estejam em consonância com o Colegiado, não sendo permitida a realização de atividades avaliativas.

1. IDENTIFICAÇÃO	
Docente: Rui Manuel Pinto Dantier	
Componente Curricular: Metrologia Mecânica	Turma: 20212.165.2INT
Curso: Engenharia Mecânica	Período/ano: 2021.2
Carga horária total semestral: 40h/a	

2. OBJETIVOS DA APRENDIZAGEM: Com os conhecimentos adquiridos o aluno será capaz de: Compreender os conceitos e terminologias da metrologia; Conhecer, selecionar e utilizar os instrumentos de medições dimensionais de acordo com a norma; Entender e aplicar o sistema de tolerâncias e ajustes em componentes e/ou conjuntos mecânicos; Conhecer e compreender a metrologia de massa e pressão, temperatura, força, tempo e frequência; Entender a norma de acreditação de laboratórios; Conhecer os procedimentos de calibração dos instrumentos de medição; Calcular erros e incertezas de medição; Aprender a zelar pelos instrumentos e equipamentos.

Horário do atendimento síncrono: 4ª feira de 18h20 às 20h

3. CONTEÚDOS:

I- Introdução; Terminologia e Conceitos da Metrologia; Sistema Internacional de Unidades (SI).

II- Funções do INMETRO; Metrologia Legal, Científica e Industrial; Metrologia no Sistema de Gestão da Qualidade.

III- Instrumentos de Medição e Controle Dimensional: Paquímetros, Micrômetros, Relógios Comparadores, Goniômetro, Blocos Padrão, Calibradores, Rugosímetros, Projetor de Perfil, Microscópio de Medição, Máquina de Medir por Coordenadas (MMC).

IV- Sistema de Tolerâncias e Ajustes: Tolerância Geométrica, Tolerância Dimensional, Tipos de ajustes.

V- Calibração; Métodos de Calibração; Rastreabilidade Metrológica.

VI- Fundamentos da Estatística Aplicados na Metrologia: Erros de medições, Incerteza de Medição.

VII- Metrologia de massa e pressão, Metrologia de temperatura, Metrologia de força, Metrologia de tempo e frequência.

VIII- Acreditação de Laboratórios: Rede Brasileira de Calibração (RBC), Rede Brasileira de Laboratórios de Ensaio (RBLE), Norma ISO/IEC 17025.

4. PLANEJAMENTO DAS ATIVIDADES PEDAGÓGICAS PRESENCIAIS (APP) e ATIVIDADES PEDAGÓGICAS NÃO PRESENCIAIS (APNP) - SÍNCRONAS E ASSÍNCRONAS:

4.1. ATIVIDADES PEDAGÓGICAS PRESENCIAIS (APP): **Não haverá atividades presenciais**

Descrição dos Conteúdos e Atividades	Instrumento de avaliação	Atividade individual/ Pontuação	Atividade colaborativa/ Pontuação	
Não haverá atividades presenciais	Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica	
Recuperação da aprendizagem	Não se aplica			
4.2. ATIVIDADES PEDAGÓGICAS NÃO PRESENCIAIS (APNP) 4.2.1. ATIVIDADES ASSÍNCRONAS:				
Descrição dos Conteúdos e Atividades	Meios digitais/Ferramentas Tecnológicas	Instrumento de avaliação	Atividade individual/ Pontuação	Atividade colaborativa/ Pontuação

<p>I- Introdução; Terminologia e Conceitos da Metrologia; Sistema Internacional de Unidades (SI).  II- Funções do INMETRO; Metrologia Legal, Científica e Industrial; Metrologia nos Sistema de Gestão da Qualidade.  III- Instrumentos de Medição e Controle Dimensional: Paquímetros, Micrômetros, Relógios Comparadores, Goniômetro, Blocos Padrão, Calibradores, Rugosímetro, Projetor de Perfil, Microscópio de Medição, Máquina de Medir por Coordenadas (MMC).</p>	<p>Vídeos, apostila, artigos, links da internet, exercícios disponibilizados na Google Classroom.</p>	<p>Exercícios e/ou Resumo, quando aplicável</p>	<p>2,0</p>	<p>Não se aplica</p>
<p>IV- Sistema de Tolerâncias e Ajustes: Tolerância Geométrica, Tolerância Dimensional, Tipos de ajustes.  V- Calibração; Métodos de Calibração; Rastreabilidade Metrológica.  VI- Fundamentos da Estatística Aplicados na Metrologia: Erros de medições, Incerteza de Medição.  VII- Metrologia de massa e pressão, Metrologia de temperatura, Metrologia de força, Metrologia de tempo e frequência.  VIII- Acreditação de Laboratórios: Rede Brasileira de Calibração (RBC), Rede Brasileira de Laboratórios de Ensaio (RBLE), Norma ISO/IEC 17025.</p>	<p>Vídeos, apostila, artigos, links da internet, exercícios disponibilizados na Google Classroom.</p>	<p>Exercícios e/ou Resumo, quando aplicável.</p>	<p>2,0</p>	<p>Não se aplica</p>
<p>Recuperação da aprendizagem</p>	<p>Prova P3</p>			
<p>4.2.2. ATIVIDADES SíNCRONAS:</p>				
<p>Descrição dos Conteúdos e Atividades</p>	<p>Meios digitais/Ferramentas Tecnológicas</p>	<p>Instrumento de avaliação</p>	<p>Atividade individual/ Pontuação</p>	<p>Atividade colaborativa/ Pontuação</p>



<p>I- Introdução; Terminologia e Conceitos da Metrologia; Sistema Internacional de Unidades (SI).</p> <p>II- Funções do INMETRO; Metrologia Legal, Científica e Industrial; Metrologia nos Sistema de Gestão da Qualidade.</p> <p>III- Instrumentos de Medição e Controle Dimensional: Paquímetros, Micrômetros, Relógios Comparadores, Goniômetro, Blocos Padrão, Calibradores, Rugosímetro, Projetor de Perfil, Microscópio de Medição, Máquina de Medir por Coordenadas (MMC).</p>	<p>Aulas síncronas no Google Meet.</p> <p>Link enviado por meio da plataforma Google Classroom.</p>	<p>Participação e presença na aula.</p>	<p>1,0</p>	<p>Não se aplica</p>
<p>Prova P1</p>	<p>Prova síncrona Google Meet e Google Formulário</p>	<p>Google Formulário</p>	<p>7,0</p>	<p>Não se aplica</p>
<p>IV- Sistema de Tolerâncias e Ajustes: Tolerância Geométrica, Tolerância Dimensional, Tipos de ajustes.</p> <p>V- Calibração; Métodos de Calibração; Rastreabilidade Metrológica.</p> <p>VI- Fundamentos da Estatística Aplicados na Metrologia: Erros de medições, Incerteza de Medição.</p> <p>VII- Metrologia de massa e pressão, Metrologia de temperatura, Metrologia de força, Metrologia de tempo e frequência.</p> <p>VIII- Acreditação de Laboratórios: Rede Brasileira de Calibração (RBC), Rede Brasileira de Laboratórios de Ensaio (RBLE), Norma ISO/IEC 17025.</p>	<p>Aulas síncronas no Google Meet.</p> <p>Link enviado por meio da plataforma Google Classroom.</p>	<p>Participação e presença na aula.</p>	<p>1,0</p>	
<p>Prova P2</p>	<p>Prova síncrona Google Meet e Google Formulário</p>	<p>Google Formulário</p>	<p>7,0</p>	<p>Não se aplica</p>

Recuperação da aprendizagem	Prova P3
-----------------------------	----------

5. CRONOGRAMA DA CARGA HORÁRIA DAS APP E APNP:	
*Semana programada para uso do sábado letivo de acordo com o calendário acadêmico	
** Semana não programada para uso do sábado letivo de acordo com o calendário acadêmico	
Data	Carga horária (h/a): referência 1ha = 50min
<b>** 1ª semana:</b> 31/01/22 a 05/02/22 Total da 1ª semana = 2h/a	<b>Atividades Acadêmicas – Semana acadêmica- 2h/a</b>
<b>* 2ª semana:</b> 07/02 a 12/02 Utilizará o sábado letivo? ( ) Sim ( x ) Não Total da 2ª semana = 2h/a	Conteúdos: Introdução a metrologia Atividades Presenciais: 0 ha Atividades Assíncronas: 0 ha Atividades Síncronas: Apresentação do Plano de Ensino e Aula expositiva e dialogada sobre Introdução a metrologia 2h/a.
<b>* 3ª semana:</b> 14/02 a 19/02 Utilizará o sábado letivo? ( ) Sim ( x ) Não Total da 3ª semana = 2h/a	Conteúdos: Terminologia e Conceitos da Metrologia Atividades Presenciais:0ha Atividades Assíncronas:0ha Atividades Síncronas: Aula expositiva e dialogada sobre Terminologia e Conceitos da Metrologia - 2h/a.
<b>** 4ª semana:</b> 21/02 a 25/02 Total da 4ª semana = 2h/a	Conteúdos: Sistema Internacional de Unidades. Atividades Presenciais:0ha Atividades Assíncronas:0ha Atividades Síncronas: Aula expositiva e dialogada sobre Sistema Internacional de Unidades (SI) - 2h/a.

<p>* 5ª semana:</p> <p>07/03 a 12/03</p> <p>Utilizará o sábado letivo?</p> <p>( ) Sim ( x ) Não</p> <p>Total da 5ª semana = 2h/a</p>	<p>Conteúdos: Metrologia Legal, Científica e Industrial; Metrologia nos Sistema de Gestão da Qualidade.</p> <p>Atividades Presenciais:0ha</p> <p>Atividades Assíncronas:0ha</p> <p>Atividades Síncronas: Aula expositiva e dialogada sobre Metrologia Legal, Científica e Industrial; Metrologia nos Sistema de Gestão da Qualidade - 2h/a.</p>
<p>* 6ª semana:</p> <p>14/03 a 19/03</p> <p>Utilizará o sábado letivo?</p> <p>( ) Sim ( x ) Não</p> <p>Total da 6ª semana = 2h/a</p>	<p>Conteúdos: Instrumentos de Medição e Controle Dimensional: Paquímetros, Micrômetros.</p> <p>Atividades Presenciais:0ha</p> <p>Atividades Assíncronas:0ha</p> <p>Atividades Síncronas: Aula expositiva e dialogada sobre Paquímetros e Micrômetros, com leitura virtualizada de instrumentos e exercícios teóricos 2h/a.</p>
<p>* 7ª semana:</p> <p>21/03 a 26/03</p> <p>Utilizará o sábado letivo?</p> <p>( ) Sim ( ) Não</p> <p>Total da 7ª semana = 2h/a</p>	<p>Conteúdos: Relógios Comparadores, Goniômetro, Blocos Padrão.</p> <p>Atividades Presenciais:0ha</p> <p>Atividades Assíncronas:0ha</p> <p>Atividades Síncronas: Aula expositiva e dialogada sobre Relógios Comparadores, Goniômetro, Blocos Padrão e exercícios teóricos 2h/a.</p>
<p>* 8ª semana:</p> <p>28/03 a 02/04</p> <p>Utilizará o sábado letivo?</p> <p>( x ) Sim ( ) Não</p> <p>Total da 8ª semana = 4h/a</p>	<p>Conteúdos: Calibradores, Rugosímetros, Projetor de Perfil, Microscópio de Medição e Máquina de Medir por Coordenadas (MMC).</p> <p>Atividades Presenciais:0ha</p> <p>Atividades Assíncronas: Exercícios de revisão para prova P1- 2ha</p> <p>Atividades Síncronas: Aula expositiva e dialogada sobre Calibradores, Rugosímetros, Projetor de Perfil, Microscópio de Medição e Máquina de Medir por Coordenadas (MMC) e exercícios teóricos 2h/a.</p>
<p>* 9ª semana:</p> <p>04/04 a 09/04</p> <p>Utilizará o sábado letivo?</p> <p>( ) Sim ( x ) Não</p> <p>Total da 9ª semana = 2h/a</p>	<p>Prova P1</p> <p>Atividades Presenciais:0ha</p> <p>Atividades Assíncronas:0ha</p> <p>Atividades Síncronas: Prova P1 - 2ha</p>

<p><b>**10ª semana:</b></p> <p>11/04 a 14/04</p> <p>Total da 10ª semana = 2h/a</p>	<p>Conteúdos: Sistema de Tolerâncias e Ajustes: Tolerância Geométrica, Tolerância Dimensional, Tipos de ajustes.</p> <p>Atividades Presenciais:0ha</p> <p>Atividades Assíncronas:0ha</p> <p>Atividades Síncronas: Aula expositiva e dialogada sobre Sistema de Tolerâncias e Ajustes: Tolerância Geométrica, Tolerância Dimensional, Tipos de ajustes e exercícios teóricos 2h/a.</p>
<p><b>**11ª semana:</b></p> <p>18/04 a 20/04</p> <p>Total da 11ª semana = 2h/a</p>	<p>Conteúdos: Calibração; Métodos de Calibração; Rastreabilidade Metrológica.</p> <p>Atividades Presenciais:0ha</p> <p>Atividades Assíncronas:0ha</p> <p>Atividades Síncronas: Aula expositiva e dialogada sobre Calibração; Métodos de Calibração; Rastreabilidade Metrológica e exercícios teóricos 2h/a.</p>
<p><b>* 12ª semana:</b></p> <p>25/04 a 30/04</p> <p>Utilizará o sábado letivo?</p> <p>( ) Sim ( x ) Não</p> <p>Total da 12ª semana = 2h/a</p>	<p>Conteúdos: Acreditação de Laboratórios: Rede Brasileira de Calibração (RBC), Rede Brasileira de Laboratórios de Ensaio (RBLE), Norma ISO/IEC 17025.</p> <p>Atividades Presenciais:0ha</p> <p>Atividades Assíncronas:0ha</p> <p>Atividades Síncronas: Aula expositiva e dialogada sobre Acreditação de Laboratórios: Rede Brasileira de Calibração (RBC), Rede Brasileira de Laboratórios de Ensaio (RBLE), Norma ISO/IEC 17025 - 2h/a.</p>
<p><b>* 13ª semana:</b></p> <p>02/05 a 07/05</p> <p>Utilizará o sábado letivo?</p> <p>( ) Sim ( x ) Não</p> <p>Total da 13ª semana = 2h/a</p>	<p>Conteúdos: Fundamentos da Estatística Aplicados na Metrologia: Erros de medições, Incerteza de Medição.</p> <p>Atividades Presenciais:0ha</p> <p>Atividades Assíncronas:0ha</p> <p>Atividades Síncronas: Aula expositiva e dialogada sobre Fundamentos da Estatística Aplicados na Metrologia: Erros de medições, Incerteza de Medição e exercícios teóricos 2h/a.</p>
<p><b>* 14ª semana:</b></p> <p>09/05 a 14/05</p> <p>Utilizará o sábado letivo?</p> <p>( ) Sim ( x ) Não</p> <p>Total da 14ª semana = 2h/a</p>	<p>Conteúdos: Fundamentos da Estatística Aplicados na Metrologia: Erros de medições, Incerteza de Medição.</p> <p>Atividades Presenciais:0ha</p> <p>Atividades Assíncronas:0ha</p> <p>Atividades Síncronas: Aula expositiva e dialogada sobre Fundamentos da Estatística Aplicados na Metrologia: Erros de medições, Incerteza de Medição e exercícios teóricos 2h/a.</p>

<p>* 15ª semana:</p> <p>16/05 a 21/05</p> <p>Utilizará o sábado letivo?</p> <p>( ) Sim ( x ) Não</p> <p>Total da 15ª semana = 2h/a</p>	<p>Conteúdos: Fundamentos da Estatística Aplicados na Metrologia: Erros de medições, Incerteza de Medição.</p> <p>Atividades Presenciais:0ha</p> <p>Atividades Assíncronas:0ha</p> <p>Atividades Síncronas: Aula expositiva e dialogada sobre Fundamentos da Estatística Aplicados na Metrologia: Erros de medições, Incerteza de Medição e exercícios teóricos 2h/a.</p>
<p>* 16ª semana:</p> <p>23/05 a 28/05</p> <p>Utilizará o sábado letivo?</p> <p>( ) Sim ( x ) Não</p> <p>Total da 16ª semana = 2h/a</p>	<p>Conteúdos: Metrologia de massa e pressão, Metrologia de temperatura, Metrologia de força, Metrologia de tempo e frequência.</p> <p>Atividades Presenciais:0ha</p> <p>Atividades Assíncronas:0ha</p> <p>Atividades Síncronas: Aula expositiva e dialogada sobre Metrologia de massa e pressão, Metrologia de temperatura, Metrologia de força, Metrologia de tempo e frequência e exercícios teóricos 2h/a.</p>
<p>* 17ª semana:</p> <p>30/05 a 04/06</p> <p>Utilizará o sábado letivo?</p> <p>( x ) Sim ( ) Não</p> <p>Total da 17ª semana = 4h/a</p>	<p>Conteúdos: Metrologia de massa e pressão, Metrologia de temperatura, Metrologia de força, Metrologia de tempo e frequência.</p> <p>Atividades Presenciais:0ha</p> <p>Atividades Assíncronas: Exercícios de revisão para prova P2- 2ha</p> <p>Atividades Síncronas: Aula expositiva e dialogada sobre Metrologia de massa e pressão, Metrologia de temperatura, Metrologia de força, Metrologia de tempo e frequência e exercícios teóricos 2h/a.</p>
<p>** 18ª semana:</p> <p>06/06 a 11/06</p> <p>06/06 a 09/06 – dias letivos</p> <p>10 e 11/06 – Recuperação</p> <p>Total da 18ª semana = 2h/a</p>	<p>Prova P2</p> <p>Atividades Presenciais:0ha</p> <p>Atividades Assíncronas: 0ha</p> <p>Atividades Síncronas: Prova P2 2ha</p>
<p>19ª semana:</p> <p>13/06 a 15/06</p>	<p>Recuperação/A3 (P3)</p>
<p>20ª semana:</p> <p>20/06 a 24/06</p>	<p>Semana pedagógica e fechamento dos diários</p>

Documento assinado eletronicamente por:

- **Flavio Nassur Espinosa, COORDENADOR - FUC1 - CBEMCC, COORDENAÇÃO DO CURSO DE BACHARELADO EM ENGENHARIA MECÂNICA**, em 09/02/2022 22:13:42.
- **Rui Manuel Pinto Dantier, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO, COORDENACAO DO CURSO TECNICO DE MECANICA**, em 04/02/2022 12:20:39.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 03/02/2022. Para comprovar sua autenticidade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.iff.edu.br/autenticar-documento/> e forneça os dados abaixo:

Código Verificador: 321152

Código de Autenticação: db8fc4fe9b



# Documento Digitalizado Público

## Metrologia

**Assunto:** Metrologia

**Assinado por:** Flavio Espinosa

**Tipo do Documento:** Plano de Ensino Pessoal

**Situação:** Finalizado

**Nível de Acesso:** Público

**Tipo do Conferência:** Documento Original

**Responsável pelo documento:** Flavio Nassur Espinosa

Documento assinado eletronicamente por:

- Flavio Nassur Espinosa, COORDENADOR(A) - FUC1 - CBEMCC, COORDENAÇÃO DE APOSENTADOS E PENSIONISTAS, em 12/02/2022 13:38:07.

Este documento foi armazenado no SUAP em 12/02/2022. Para comprovar sua integridade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.iff.edu.br/verificar-documento-externo/> e forneça os dados abaixo:

**Código Verificador:** 424364

**Código de Autenticação:** 6384ad2876





MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA  
INSTITUTO FEDERAL FLUMINENSE  
CAMPUS CAMPOS CENTRO  
RUA DOUTOR SIQUEIRA, 273, PARQUE DOM BOSCO, CAMPOS DOS GOYTACAZES / RJ, CEP 28030130  
Fone: (22) 2726-2903, (22) 2726-2906

Plano de Ensino Nº 4/2022 - CCTAICC/DAEBPCC/DEBPCC/DGCCENTRO/REIT/IFFLU



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA  
INSTITUTO FEDERAL FLUMINENSE  
CAMPUS CAMPOS CENTRO  
RUA DOUTOR SIQUEIRA, 273, PARQUE DOM BOSCO, CAMPOS DOS GOYTACAZES / RJ, CEP 28030130  
Fone: (22) 2726-2903, (22) 2726-2906

**DIRETORIA DE ENSINO SUPERIOR DE TECNOLOGIA E BACHARELADOS**

**PLANO DE ENSINO DAS APNP – 2021.2 – Ciclo 1**

CURSO SUPERIOR EM ENGENHARIA DE CONTROLE E AUTOMAÇÃO / CURSO SUPERIOR EM ENGENHARIA DE COMPUTAÇÃO.

( ) TECNÓLOGO (X) BACHARELADO

( ) MANHÃ (X) TARDE (X) NOITE

1. IDENTIFICAÇÃO		
Docente: Wladimir Pinheiro		
Componente Curricular: Algoritmos e Técnicas de Programação		Turma: 20212.165.3INT
Curso: Bacharelado em Engenharia Mecânica	Período: 3º Período / 2021.2	
Carga horária total semestral: 80 horas/aulas Obs: O semestre letivo será compreendido entre os dias 31/01/2022 a 24/06/2022 e o plano de ensino deverá prever um total de 20 encontros com os discentes (síncronos e/ou assíncronos). Os sábados letivos poderão ser utilizados para atividades síncronas e assíncronas de acordo com o Art. 4º da Portaria nº 45/2021 que regulamenta as atividades pedagógicas do Campus Campos Centro em tempos de pandemia – período letivo 2021/1.		



2. OBJETIVOS DA APRENDIZAGEM: Com os conhecimentos adquiridos, o aluno será capaz de conhecer e dominar as principais estruturas de lógica de programação, como por exemplo: Utilizar tipos primitivos de dados (classes). Declarar variáveis, atribuir valores a variáveis, utilizar de valores constantes adotados pelo software (constantes built-ins). Manipular expressões aritméticas e operadores aritméticos. Lidar com expressões lógicas. Operadores relacionais e lógicos. Utilizar testes condicionais simples e aninhados. Comandos de entrada e saída. Estruturas de repetição finita e infinita, simples e aninhadas. Criação de gráficos. Criação de funções. Documentação de funções.

3. CONTEÚDOS: 3.1 - Identificação e conhecimento das áreas comuns do Matlab, 3.2 - declaração e atribuição de variáveis. 3.3 - Inicialização, incremento e decremento de variáveis, operadores aritméticos e ordem de precedência. 3.4 - Funções internas do Matlab (Built-In Functions), constantes e tipos primitivos. 3.5 - Geração de números aleatórios. 3.5 - Manipulação de vetores e matrizes. 3.6 - Criação de scripts para o Matlab, 3.7 - documentação para os scripts, 3.8 - funções para entrada e saída de uma variável e utilização da função fprintf. 3.9 - Função plot. 3.10 - Definir função, documentação de função, chamada de função, retorno da função. 3.11 - Testes condicionais simples e aninhados. 3.12 - Função Switch. 3.13 - Função Menu. 3.14 - Função is. 3.15 - Função For simples e aninhada. 3.16 - Função While. Error-checking com While. 3.17 - Processo de vetorização adotado no Matlab. 3.18 - Manipulação de strings. 3.19 - Simulação de sistemas dinâmicos utilizando o Simulink. Para melhor aprendizado dos conteúdos ministrados na disciplina de Algoritmos e Técnicas de Programação, sugere-se a instalação do software Matlab no notebook ou computador utilizado para o acompanhamento das aulas síncronas. Nas impossibilidade de instalação do Matlab, sugere-se ao aluno que utilize o site: <https://octave-online.net/> que é um similar do Matlab e com código aberto a comunidade. Além de ser gratuito ao contrário do Matlab. Basta que o aluno faça seu cadastro no site.

#### 4. PLANEJAMENTO DAS ATIVIDADES SÍNCRONAS E ASSÍNCRONAS:

##### 1. ATIVIDADES ASSÍNCRONAS:

Descrição dos Conteúdos e Atividades	Meios digitais/Ferramentas Tecnológicas	Instrumento de avaliação	Atividade individual/ Pontuação	Atividade colaborativa/ Pontuação
Identificação e conhecimento das áreas comuns do Matlab.	Google Classroom	N/A	N/A	-
Declaração e atribuição de variáveis.	Google Classroom	N/A	N/A	-
Inicialização, incremento e decremento de variáveis.	Google Classroom	N/A	N/A	-
Operadores aritméticos e ordem de precedência.	Google Classroom	N/A	N/A	-
Funções internas do Matlab (Built-In Functions), constantes e tipos primitivos.	Google Classroom	Exercícios simulados	1,0	
Geração de números aleatórios.	Google Classroom	Exercícios simulados	1,0	-

Manipulação de vetores e matrizes.	Google Classroom	Exercícios simulados	1,0	-
Criação de scripts para o Matlab.	Google Classroom	Exercícios simulados	1,0	-
Documentação para os scripts.	Google Classroom	Exercícios simulados	1,0	-
Funções para entrada e saída de uma variável e utilização da função fprintf.	Google Classroom	Exercícios simulados	1,0	-
Função plot.	Google Classroom	N/A	N/A	--
Definir função, documentação de função, chamada de função, retorno da função.	Google Classroom	Exercícios simulados	1,0	-
Testes condicionais simples, aninhados e Função Swith.	Google Classroom	Exercícios simulados	1,0	-
Função Menu e Função is.	Google Classroom	N/A	N/A	-
Função For simples e aninhada.	Google Classroom	Exercícios simulados	1,0	-
Função While. Error-checking com While.	Google Classroom	Exercícios simulados	1,0	-
Processo de vetorização adotado no Matlab e manipulação de strings.	Google Classroom	Exercícios simulados	1,0	-
Recuperação da aprendizagem	Recuperação da aprendizagem será correspondente a P3 por meio de Avaliação online no Google Classroom a ser realizada na semana entre os dias 13 e 15/06/2022.			
2. ATIVIDADES SíNCRONAS:				
Descrição dos Conteúdos e Atividades	Meios digitais/Ferramentas Tecnológicas	Instrumento de avaliação	Atividade individual/ Pontuação	Atividade colaborativa/ Pontuação
Identificação e conhecimento das áreas comuns do Matlab.	Google Classroom Ferramenta: Google Meet	-	-	-
Declaração e atribuição de variáveis.	Google Classroom Ferramenta: Google Meet	-	-	-

Inicialização, incremento e decremento de variáveis.	Google Classroom Ferramenta: Google Meet	-	-	-
Operadores aritméticos e ordem de precedência.	Google Classroom Ferramenta: Google Meet	-	-	-
Funções internas do Matlab (Built-In Functions), constantes e tipos primitivos.	Google Classroom Ferramenta: Google Meet	-	-	-
Geração de números aleatórios.	Google Classroom Ferramenta: Google Meet	-	-	-
Manipulação de vetores e matrizes.	Google Classroom Ferramenta: Google Meet	-	-	-
Criação de scripts para o Matlab.	Google Classroom Ferramenta: Google Meet	-	-	-
Documentação para os scripts.	Google Classroom Ferramenta: Google Meet	-	-	-
Funções para entrada e saída de uma variável e utilização da função fprintf.	Google Classroom Ferramenta: Google Meet	-	-	-
Função plot.	Google Classroom Ferramenta: Google Meet	-	-	-
Definir função, documentação de função, chamada de função, retorno da função.	Google Classroom Ferramenta: Google Meet	-	-	-
Testes condicionais simples, aninhados e Função Swith.	Google Classroom Ferramenta: Google Meet	-	-	-
Função Menu e Função is.	Google Classroom Ferramenta: Google Meet	-	-	-
Função For simples e aninhada.	Google Classroom Ferramenta: Google Meet	-	-	-

Função While. Error-checking com While. Processo de vetorização adotado no Matlab.	Google Classroom Ferramenta: Google Meet	-	-	-
Recuperação da aprendizagem	Recuperação da aprendizagem será correspondente a P3 por meio de Avaliação online no Google Classroom a ser realizada na semana entre os dias 13 e 15/06/2022.			

5. CRONOGRAMA DA CARGA HORÁRIA DAS APNPs:	
Data	Carga horária (hora/aula)
1ª semana: 31/01 a 05/02 4,0 hora/aula	Semana Acadêmica.
2ª semana: 07/02/2022 a 11/02/2022 12/02/2022 (sábado) Usará sábado letivo? ( ) Sim ( x ) Não 4,0 hora/aula	Atividades Assíncronas: 0,0 hora/aula Atividades Assíncronas Conteúdo: N/A. Atividades Síncronas: 4,0 hora/aula Atividades Síncronas Conteúdo: Declaração e atribuição de variáveis.
3ª semana: 14/02/2022 a 18/02/2022 19/02/2022 (sábado) Usará sábado letivo? ( ) Sim ( x ) Não 4,0 hora/aula	Atividades Assíncronas: 0,0, hora/aula Atividades Assíncronas Conteúdo: N/A. Atividades Síncronas: 4,0 hora/aula Atividades Síncronas Conteúdo: Inicialização, incremento e decremento de variáveis.
4ª semana: 21/02/2022 a 25/02/2022 26/02/2022 (sábado) Usará sábado letivo? ( ) Sim ( x ) Não 4,0 hora/aula	Atividades Assíncronas: 0,0 hora/aula Atividades Assíncronas Conteúdo: N/A. Atividades Síncronas: 4,0 hora/aula Atividades Síncronas Conteúdo: Operadores aritméticos e ordem de precedência.

<p>5ª semana:</p> <p>28/02 a 05/03/2022</p> <p>0,0 hora/aula</p>	<p>Feriado e recesso de Carnaval</p> <p>Atividades Assíncronas: 0,0 hora/aula</p> <p>Atividades Síncronas: 0,0 hora/aula</p>
<p>6ª semana:</p> <p>07/03/2022 a 11/03/2022</p> <p>12/03/2022 (sábado)</p> <p>Usará sábado letivo?</p> <p>( ) Sim ( x ) Não</p> <p>4,0 hora/aula</p>	<p>Atividades Assíncronas: 0,0 hora/aula</p> <p>Atividades Assíncronas Conteúdo: N/A</p> <p>Atividades Síncronas: 4,0 hora/aula</p> <p>Atividades Síncronas Conteúdo: Funções internas do Matlab (Built-In Functions), constantes e tipos primitivos.</p>
<p>7ª semana:</p> <p>14/03/2022 a 18/03/2022</p> <p>19/03/2022 (sábado)</p> <p>Usará sábado letivo?</p> <p>( x ) Sim ( ) Não</p> <p>8,0 hora/aula</p>	<p>Atividades Assíncronas: 0,0 hora/aula</p> <p>Atividades Assíncronas Conteúdo: N/A</p> <p>Atividades Síncronas: 4,0 hora/aula</p> <p>Atividades Síncronas Conteúdo: Geração de números aleatórios.</p> <hr/> <p>Atividades Assíncronas: 1,0 hora/aula</p> <p>Atividades Assíncronas Conteúdo: Reposição de conteúdo não ministrado durante a semana de Carnaval de 28/02 a 05/03.</p> <p>Atividades Síncronas: 3,0 hora/aula (encontro síncrono em horário a combinar)</p> <p>Atividades Síncronas Conteúdo: Reposição de conteúdo não ministrado durante a semana de Carnaval de 28/02 a 05/03.</p>
<p>8ª semana:</p> <p>21/03/2022 a 25/03/2022</p> <p>26/03/2022 (sábado)</p> <p>Usará sábado letivo?</p> <p>( ) Sim ( x ) Não</p> <p>4,0 hora/aula</p>	<p>Atividades Assíncronas: 0,0 hora/aula</p> <p>Atividades Assíncronas Conteúdo: N/A</p> <p>Atividades Síncronas: 4,0 hora/aula</p> <p>Atividades Síncronas Conteúdo: Manipulação de vetores e matrizes.</p>
<p>9ª semana:</p> <p>28/03/2022 a 01/04/2022</p> <p>02/04/2022 (sábado)</p> <p>Usará sábado letivo?</p> <p>( x ) Sim ( ) Não</p> <p>8,0 hora/aula</p>	<p>Atividades Assíncronas: 0,0 hora/aula</p> <p>Atividades Assíncronas Conteúdo: N/A</p> <p>Atividades Síncronas: 4,0 hora/aula</p> <p>Atividades Síncronas Conteúdo: Criação de scripts para o Matlab.</p>

	<p>Atividades Assíncronas: 3,0 hora/aula</p> <p>Atividades Assíncronas conteúdo: Revisão do conteúdo para a realização de atividades na sequência.</p> <p>Atividades Síncronas: 1,0 hora/aula (encontro síncrono em horário a combinar)</p> <p>Atividades Síncronas conteúdo: Aula para tirar dúvidas e realizar atividades na sequência.</p>
<p>10ª semana:</p> <p>04/04/2022 a 08/04/2022</p> <p>09/04/2022 (sábado)</p> <p>Usará sábado letivo?</p> <p>( ) Sim ( x ) Não</p> <p>4,0 hora/aula</p>	<p>Atividades Assíncronas: 0,0 hora/aula</p> <p>Atividades Assíncronas Conteúdo: N/A.</p> <p>Atividades Síncronas: 4,0 hora/aula</p> <p>Atividades Síncronas Conteúdo: Documentação para os scripts.</p>
<p>11ª semana:</p> <p>11/04/2022 a 15/04/2022</p> <p>16/04/2022 (sábado)</p> <p>Usará sábado letivo?</p> <p>( ) Sim ( x ) Não</p> <p>2,0 hora/aula</p>	<p>Atividades Assíncronas: 0,0 hora/aula</p> <p>Atividades Assíncronas Conteúdo: N/A.</p> <p>Atividades Síncronas: 2,0 hora/aula (Por causa do feriado de 15/04).</p> <p>Atividades Síncronas Conteúdo: Funções para entrada e saída de uma variável e utilização da função <code>fprintf</code>.</p>
<p>12ª semana:</p> <p>18/04/2022 a 22/04/2022</p> <p>23/04/2022 (sábado)</p> <p>Usará sábado letivo?</p> <p>( ) Sim ( x ) Não</p> <p>2,0 hora/aula</p>	<p>Atividades Assíncronas: 0,0 hora/aula</p> <p>Atividades Assíncronas Conteúdo: N/A.</p> <p>Atividades Síncronas: 2,0 hora/aula (Recesso no dia 22/04)</p> <p>Atividades Síncronas Conteúdo: Função <code>plot</code>.</p>
<p>13ª semana:</p> <p>25/04/2022 a 29/04/2022</p> <p>30/04/2022 (sábado)</p> <p>Usará sábado letivo?</p> <p>( x ) Sim ( ) Não</p> <p>6,0 hora/aula</p>	<p>Atividades Assíncronas: 0,0 hora/aula</p> <p>Atividades Assíncronas Conteúdo: N/A.</p> <p>Atividades Síncronas: 4,0 hora/aula</p> <p>Atividades Síncronas Conteúdo: Definir função, documentação de função, chamada de função, retorno da função.</p>

	<p>Atividades Assíncronas: 1,0 hora/aula</p> <p>Atividades Assíncronas conteúdo: Reposição do conteúdo não ministrado no dia 15/04 na semana santa.</p> <p>Atividades Síncronas: 1,0 hora/aula</p> <p>Atividades Síncronas: Reposição do conteúdo não ministrado no dia 15/04 na semana santa.</p>
<p>14ª semana:</p> <p>02/05/2022 a 06/05/2022</p> <p>07/05/2022 (sábado)</p> <p>Usará sábado letivo?</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não</p> <p>6,0 hora/aula</p>	<p>Atividades Assíncronas: 0,0 hora/aula</p> <p>Atividades Assíncronas Conteúdo: N/A</p> <p>Atividades Síncronas: 4,0 hora/aula</p> <p>Atividades Síncronas Conteúdo: Testes condicionais simples, aninhados e Função Swicth.</p> <p>Atividades Síncronas: 1,0 hora/aula</p> <p>Atividades Síncronas conteúdo: Reposição do conteúdo não ministrado no dia 22/04 devido ao recesso em função do feriado de Tiradentes no dia 21/04.</p> <p>Atividades Assíncronas: 1,0 hora/aula</p> <p>Atividades Assíncronas conteúdo: Reposição do conteúdo não ministrado no dia 22/04 devido ao recesso em função do feriado de Tiradentes no dia 21/04.</p>
<p>15ª semana:</p> <p>09/05/2022 a 13/05/2022</p> <p>14/05/2022 (sábado)</p> <p>Usará sábado letivo?</p> <p><input type="checkbox"/> Sim <input checked="" type="checkbox"/> Não</p> <p>4,0 hora/aula</p>	<p>Atividades Assíncronas: 0,0 hora/aula</p> <p>Atividades Assíncronas Conteúdo: N/A</p> <p>Atividades Síncronas: 2,0 hora/aula</p> <p>Atividades Síncronas Conteúdo: Função Menu e Função is.</p>
<p>16ª semana:</p> <p>16/05/2022 a 20/05/2022</p> <p>21/05/2022 (sábado)</p> <p>Usará sábado letivo?</p> <p><input type="checkbox"/> Sim <input checked="" type="checkbox"/> Não</p> <p>4,0 hora/aula</p>	<p>Atividades Assíncronas: 0,0 hora/aula</p> <p>Atividades Assíncronas Conteúdo: Função For simples e aninhada.</p> <p>Atividades Síncronas: 4,0 hora/aula</p> <p>Atividades Síncronas Conteúdo: Função For simples e aninhada.</p>

<p>17ª semana:</p> <p>23/05/2022 a 27/05/2022</p> <p>28/05/2022 (sábado)</p> <p>Usará sábado letivo?</p> <p>( ) Sim ( x ) Não</p> <p>4,0 hora/aula</p>	<p>Atividades Assíncronas: 0,0 hora/aula</p> <p>Atividades Assíncronas Conteúdo: Função While. Error-checking com While. Processo de vetorização adotado no Matlab.</p> <p>Atividades Síncronas: 4,0 hora/aula</p> <p>Atividades Síncronas Conteúdo: Função While. Error-checking com While. Processo de vetorização adotado no Matlab.</p>
<p>18ª semana:</p> <p>30/05/2022 a 03/06/2022</p> <p>04/06/2022 (sábado)</p> <p>Usará sábado letivo?</p> <p>( x ) Sim ( ) Não</p> <p>6,0 hora/aula</p>	<p>Atividades Assíncronas: 0,0 hora/aula</p> <p>Atividades Assíncronas Conteúdo: Processo de vetorização e manipulação de strings.</p> <p>Atividades Síncronas: 4,0 hora/aula</p> <p>Atividades Síncronas Conteúdo: Processo de vetorização e manipulação de strings.</p> <hr/> <p>Atividades Assíncronas: 1,0 hora/aula</p> <p>Atividades Assíncronas conteúdo: Antecipação do conteúdo a ser ministrado no dia 10/06 em função do período de Recuperação - P3</p> <p>Atividades Síncronas: 1,0 hora/aula</p> <p>Atividades Síncronas conteúdo: Antecipação do conteúdo a ser ministrado no dia 10/06 em função do período de Recuperação - P3</p>
<p>19ª semana:</p> <p>06/06/2022 a 10/06/2022</p> <p>11/06/2022 (sábado)</p> <p>Usará sábado letivo?</p> <p>( ) Sim ( x ) Não</p> <p>2,0 hora/aula</p>	<p>Atividades Assíncronas: 0,0 hora/aula</p> <p>Atividades Assíncronas Conteúdo: Lista de revisão</p> <p>Atividades Síncronas: 2,0 hora/aula</p> <p>Atividades Síncronas Conteúdo: Recuperação de aprendizagem - P3</p>
<p>20ª semana:</p> <p>13/06/2022 a 15/06/2022</p> <p>0,0 hora/aula</p>	<p>Conselhos de Classe e VS</p>

Horário de atendimento síncrono: segunda-feira de 20:10 às 21:50 e quarta-feira de 16:10 às 17:50.

---

Assinatura do Docente

Local: Campos dos Goytacazes, Data da aprovação: \_\_\_\_\_, Fevereiro de 2022.



**Wladimir Pinheiro**

Professor  
Componente Curricular Algoritmo e Técnicas de Programação

**Flávio Nassur Espinosa**

Coordenador do Curso Superior de Bacharelado em  
Engenharia Mecânica

**COORDENACAO DO CURSO TECNICO EM AUTOMACAO INDUSTRIAL**

Documento assinado eletronicamente por:

- **Flavio Nassur Espinosa, COORDENADOR - FUC1 - CBEMCC, COORDENAÇÃO DO CURSO DE BACHARELADO EM ENGENHARIA MECÂNICA**, em 11/02/2022 15:37:08.
- **Wladimir Pinheiro, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO, COORDENACAO DO CURSO TECNICO EM AUTOMACAO INDUSTRIAL**, em 10/02/2022 16:45:30.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 01/02/2022. Para comprovar sua autenticidade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.iff.edu.br/autenticar-documento/> e forneça os dados abaixo:

Código Verificador: 319832  
Código de Autenticação: a697111583



# Documento Digitalizado Público

## Algoritmo e Técnicas de Programação

**Assunto:** Algoritmo e Técnicas de Programação

**Assinado por:** Flavio Espinosa

**Tipo do Documento:** Plano de Ensino Pessoal

**Situação:** Finalizado

**Nível de Acesso:** Público

**Tipo do Conferência:** Documento Original

**Responsável pelo documento:** Flavio Nassur Espinosa

Documento assinado eletronicamente por:

- Flavio Nassur Espinosa, COORDENADOR(A) - FUC1 - CBEMCC, COORDENAÇÃO DE APOSENTADOS E PENSIONISTAS, em 12/02/2022 13:39:26.

Este documento foi armazenado no SUAP em 12/02/2022. Para comprovar sua integridade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.iff.edu.br/verificar-documento-externo/> e forneça os dados abaixo:

**Código Verificador:** 424365

**Código de Autenticação:** c3de32f119





MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA  
INSTITUTO FEDERAL FLUMINENSE  
CAMPUS CAMPOS CENTRO  
RUA DOUTOR SIQUEIRA, 273, PARQUE DOM BOSCO, CAMPOS DOS GOYTACAZES / RJ, CEP 28030130  
Fone: (22) 2726-2903, (22) 2726-2906

**DIRETORIA DE ENSINO SUPERIOR DE TECNOLOGIA E BACHARELADOS**  
**PLANO DE ENSINO DAS APP E APNP – 2021.2**

**CURSO:** Bacharelado em Engenharia Mecânica

Tecnologia       Bacharelado

Manhã    Tarde    Noite

**OBS:** O semestre letivo será compreendido entre os dias 31/01/2022 a 24/06/2022 e o plano de ensino deverá prever um total de 20 encontros presenciais ou não presenciais (síncronos e/ou assíncronos). Os sábados letivos poderão ser utilizados para atividades presenciais e não presenciais (síncronas e/ou assíncronas), desde que estejam em consonância com o Colegiado, não sendo permitida a realização de atividades avaliativas.

1. IDENTIFICAÇÃO	
Docente: Larissa Console de Oliveira	
Componente Curricular: Cálculo III	Turma: 20212.165.3INT
Curso: Bacharelado em Engenharia Mecânica	Período/ano: 3º. Período / 2021-2
Carga horária total semestral: 80 h/a	

## 1. OBJETIVOS DA APRENDIZAGEM:

Com os conhecimentos adquiridos nesta disciplina, o aluno será capaz de desenvolver fundamentação matemática no que se refere aos conteúdos de Cálculo III.

O aluno também será capaz de:

i) Executar cálculos e desenvolver soluções de problemas avançados específicos da Engenharia Mecânica;

ii) Aplicar os conhecimentos e técnicas do Cálculo III, tais como cálculo de funções vetoriais, análise vetorial, Teorema de Green, Teorema de Stokes e Teorema da divergência, na resolução de problemas em outras áreas do currículo e, principalmente, em sua vida profissional quando esses conhecimentos e técnicas se fizerem necessários;

iii) Solucionar problemas técnicos da Engenharia Mecânica utilizando as Equações Diferenciais.

Ao final do semestre, o aluno deverá ser capaz de interpretar e criticar os resultados obtidos, a fim de desenvolver soluções e estratégias para problemas aplicados à engenharia.

## 2. CONTEÚDOS:

### 1. Funções a valores vetoriais

1.1. Definições, limite e continuidade

1.2. Curvas no plano e no espaço: forma vetorial

1.3. Limites de funções a valores vetoriais

1.4. Continuidade de funções a valores vetoriais

1.5. Diferenciação e integração

1.6. Derivadas de funções a valores vetoriais

1.7. Integrais de funções a valores vetoriais

1.8. Velocidade vetorial e escalar, aceleração vetorial

1.9. Comprimento de arco

1.10. Cálculo do comprimento de arco

1.11. A função comprimento de arco

1.12. O parâmetro comprimento de arco

### 2. Análise vetorial

2.1. Campos vetoriais

2.2. Definição

2.3. Campos conservativos

2.4. Função potencial

2.5. Condição para campos conservativos no plano

2.6. Rotacional de campos tridimensionais

2.7. Condição para campos conservativos tridimensionais

2.8. Divergência

2.9. Integrais de linha

2.10. Integrais de linha de campos escalares

2.11. Integrais de linha de campos vetoriais

2.12. Campos conservativos e independência de caminhos

<p><b>3. Teorema de Green</b></p> <p>3.1. Aplicações</p> <p><b>4. Teorema de Stokes</b></p> <p>4.1. Integrais de superfície</p> <p>4.2. Superfícies orientáveis</p> <p><b>5. Teorema da divergência</b></p> <p>5.1. Fluxo</p> <p><b>6. Conceitos fundamentais em equações diferenciais</b></p> <p>6.1. EDs de 1.ª ordem lineares</p> <p>6.2. Equações diferenciais lineares de segunda ordem</p> <p>6.3. Equações Lineares de ordem n</p> <p><b>7. Transformada de Laplace</b></p> <p>7.1. Definição e propriedades</p>
---

<p style="text-align: center;">3. PLANEJAMENTO DAS ATIVIDADES PEDAGÓGICAS PRESENCIAIS (APP) e ATIVIDADES PEDAGÓGICAS NÃO PRESENCIAIS (APNP) - SÍNCRONAS E ASSÍNCRONAS:</p> <p>Pontuação:</p> <p>Atividades Presenciais: 0%</p> <p>Atividades Síncronas: 100%.</p> <p>Atividades Assíncronas: 0%.</p>
--

<p style="text-align: center;">1. ATIVIDADES PEDAGÓGICAS PRESENCIAIS (APP): Não se aplica.</p>
--

Descrição dos Conteúdos e Atividades	Instrumento de avaliação	Atividade individual/ Pontuação	Atividade colaborativa/ Pontuação
-----	-----	-----	-----
-----	-----	-----	-----
-----	-----	-----	-----
-----	-----	-----	-----
-----	-----	-----	-----

Recuperação da aprendizagem	Não se aplica.			
<b>2. ATIVIDADES PEDAGÓGICAS NÃO PRESENCIAIS (APNP)</b> <b>1. ATIVIDADES ASSÍNCRONAS:</b> <b>Ambiente Virtual de Aprendizagem: Classroom</b>				
Descrição dos Conteúdos e Atividades	Meios digitais/Ferramentas Tecnológicas	Instrumento de avaliação	Atividade individual/ Pontuação	Atividade colaborativa/ Pontuação
Material digital e lista de exercícios: Funções a valores vetoriais.	AVA	Atividade Avaliativa na forma de	Questionário online disponibilizado na plataforma google classroom (2,0 pontos)	N/A
Material digital e lista de exercícios: Análise vetorial.	AVA	Questionário on-line (Lista de exercícios)		N/A
Prova P1	Disponibilização da tarefa no AVA	Atividade avaliativa no Google Classroom	8,0 pontos	N/A
Material digital e lista de exercícios: Teorema de Green.	AVA	Atividade Avaliativa na forma de Questionário on-line (Lista de exercícios)	Questionário online disponibilizado na plataforma google classroom (2,0 pontos)	N/A
Material digital e lista de exercícios: Teorema de Stokes.	AVA			N/A
Material digital e lista de exercícios: Teorema da divergência.	AVA			N/A
Material digital e lista de exercícios: Conceitos fundamentais em equações diferenciais.	AVA			N/A
Material digital e lista de exercícios: Transformada de Laplace.	AVA			N/A

Prova P2	Disponibilização da tarefa no AVA	Atividade avaliativa no Google Classroom	8,0 pontos	N/A
Recuperação da aprendizagem	<p>Na última semana de aula será aplicada uma atividade assíncrona aos alunos que necessitarem de recuperação (P3 - substitutiva da menor nota). As questões serão disponibilizadas no AVA e abordará todo o conteúdo trabalhado no semestre.</p> <p>As atividades de recuperação serão desenvolvidas de acordo com a Tabela 2 - Cronograma de execução das atividades para Nível Superior da PORTARIA N° 45/2021 - DGCCENTRO/REIT/IFFLU, DE 2 DE JULHO DE 2021.</p>			

2. ATIVIDADES SÍNCRONAS:				
Ferramenta para videoconferência: Google Meet				
Descrição dos Conteúdos e Atividades	Meios digitais/Ferramentas Tecnológicas	Instrumento de avaliação	Atividade individual/ Pontuação	Atividade colaborativa/ Pontuação
Introdução.		N/A	N/A	N/A
Definições, limite e continuidade; Curvas no plano e no espaço: forma vetorial; Limites de funções a valores vetoriais.		N/A	N/A	N/A
Continuidade de funções a valores vetoriais; Diferenciação e integração; Derivadas de funções a valores vetoriais.		N/A	N/A	N/A
Integrais de funções a valores vetoriais; Velocidade vetorial e escalar, aceleração vetorial.		N/A	N/A	N/A

Comprimento de arco; Cálculo do comprimento de arco; A função comprimento de arco; O parâmetro comprimento de arco.	AVA	N/A	N/A	N/A
Campos vetoriais; Definição; Campos conservativos.		N/A	N/A	N/A
Função potencial; Condição para campos conservativos no plano; Rotacional de campos tridimensionais; Condição para campos conservativos tridimensionais.		N/A	N/A	N/A
Divergência; Integrais de linha; Integrais de linha de campos escalares.		N/A	N/A	N/A
Integrais de linha de campos vetoriais; Campos conservativos e independência de caminhos.		N/A	N/A	N/A
Teorema de Green: Aplicações.		N/A	N/A	N/A
Teorema de Stokes: Integrais de superfície; Superfícies orientáveis.		N/A	N/A	N/A
Teorema da divergência: Fluxo.		N/A	N/A	N/A
EDs de 1.ª ordem lineares; Equações diferenciais lineares de segunda ordem.		N/A	N/A	N/A



Equações Lineares de ordem n.		N/A	N/A	N/A
Transformada de Laplace: Definição e propriedades.		N/A	N/A	N/A
Revisão das Provas e Fechamento de Notas		N/A	N/A	N/A
Dúvidas para a Recuperação (P3)		N/A	N/A	N/A
Recuperação da aprendizagem	Não se aplica.			

<p>4. CRONOGRAMA DA CARGA HORÁRIA DAS APP E APNP:</p> <p>*Semana programada para uso do sábado letivo de acordo com o calendário acadêmico</p> <p>** Semana não programada para uso do sábado letivo de acordo com o calendário acadêmico</p>	
Data	Carga horária (h/a):
<p>** 1ª semana:</p> <p>31/01/22 a 05/02/22</p>	<p>Atividades Acadêmicas – Inscrição nas disciplinas presenciais</p> <p>Atividades Presenciais: 0 h/a</p> <p>Atividades Assíncronas: 4 h/a</p> <p>Atividades Síncronas: 0 h/a</p> <p>Total semanal (h/a) = 4 h/a</p>
<p>* 2ª semana:</p> <p>07/02 a 12/02</p> <p>Utilizará o sábado letivo?</p> <p>( ) Sim ( X ) Não</p>	<p><b>Conteúdo: Introdução e Funções a valores vetoriais</b></p> <p>Atividades Presenciais: 0 h/a</p> <p>Atividades Assíncronas: 0 h/a</p> <p>Atividades Síncronas: 4 h/a</p> <p>Total semanal (h/a) = 4 h/a</p>

<p>* 3ª semana:</p> <p>14/02 a 19/02</p> <p>Utilizará o sábado letivo?</p> <p>( ) Sim ( X ) Não</p>	<p><b>Conteúdo: Funções a valores vetoriais</b></p> <p>Atividades Presenciais: 0 h/a</p> <p>Atividades Assíncronas: 0 h/a</p> <p>Atividades Síncronas: 4 h/a</p> <p>Total semanal (h/a) = 4 h/a</p>
<p>** 4ª semana:</p> <p>21/02 a 25/02</p>	<p><b>Conteúdo: Funções a valores vetoriais</b></p> <p>Atividades Presenciais: 0 h/a</p> <p>Atividades Assíncronas: 0 h/a</p> <p>Atividades Síncronas: 4 h/a</p> <p>Total semanal (h/a) = 4 h/a</p>
<p>* 5ª semana:</p> <p>07/03 a 12/03</p> <p>Utilizará o sábado letivo?</p> <p>( ) Sim ( X ) Não</p>	<p><b>Conteúdo: Análise vetorial</b></p> <p>Atividades Presenciais: 0 h/a</p> <p>Atividades Assíncronas: 0 h/a</p> <p>Atividades Síncronas: 4 h/a</p> <p>Total semanal (h/a) = 4 h/a</p>
<p>* 6ª semana:</p> <p>14/03 a 19/03</p>	<p><b>Conteúdo: Análise vetorial</b></p> <p>Atividades Presenciais: 0 h/a</p> <p>Atividades Assíncronas: 0 h/a</p> <p>Atividades Síncronas: 4 h/a</p> <p>Total semanal (h/a) = 4 h/a</p>
<p>19/03 (Sábado Letivo)</p> <p>Utilizará o sábado letivo?</p> <p>( X ) Sim ( ) Não</p>	<p><b>Conteúdo: Análise vetorial</b></p> <p>Atividades Presenciais: 0 h/a</p> <p>Atividades Assíncronas: 4 h/a</p> <p>Atividades Síncronas: 0 h/a</p> <p>Total semanal (h/a) = 4 h/a</p>

<p>* 7ª semana:</p> <p>21/03 a 26/03</p> <p>Utilizará o sábado letivo?</p> <p>( ) Sim ( X ) Não</p>	<p><b>Conteúdo: Análise vetorial (inclui questionário online – lista de exercícios)</b></p> <p>Atividades Presenciais: 0 h/a</p> <p>Atividades Assíncronas: 0 h/a</p> <p>Atividades Síncronas: 4 h/a</p> <p>Total semanal (h/a) = 4,0 h/a</p>
<p>* 8ª semana:</p> <p>28/03 a 02/04</p> <p>Utilizará o sábado letivo?</p> <p>( ) Sim ( X ) Não</p>	<p><b>Conteúdo: Análise vetorial</b></p> <p>Atividades Presenciais: 0 h/a</p> <p>Atividades Assíncronas: 0 h/a</p> <p>Atividades Síncronas: 4 h/a</p> <p>Total semanal (h/a) = 4 h/a</p>
<p>* 9ª semana:</p> <p>04/04 a 09/04</p> <p>Utilizará o sábado letivo?</p> <p>( ) Sim ( X ) Não</p>	<p><b>Conteúdo: Análise vetorial e Revisão de conteúdos para P1</b></p> <p>Atividades Presenciais: 0 h/a</p> <p>Atividades Assíncronas: 0 h/a</p> <p>Atividades Síncronas: 4 h/a</p> <p>Total semanal (h/a) = 4 h/a</p>
<p>**10ª semana:</p> <p>11/04 a 14/04</p>	<p><b>Prova P1</b></p> <p>Atividades Presenciais: 0 h/a</p> <p>Atividades Assíncronas: 2 h/a</p> <p>Atividades Síncronas: 2 h/a</p> <p>Total semanal (h/a) = 4 h/a</p>
<p>**11ª semana:</p> <p>18/04 a 20/04</p>	<p><b>Conteúdo: Teorema de Green</b></p> <p>Atividades Presenciais: 0 h/a</p> <p>Atividades Assíncronas: 2 h/a</p> <p>Atividades Síncronas: 2 h/a</p> <p>Total semanal (h/a) = 4 h/a</p>
<p>* 12ª semana:</p> <p>25/04 a 30/04</p> <p>Utilizará o sábado letivo?</p> <p>( ) Sim ( X ) Não</p>	<p><b>Conteúdo: Teorema de Stokes</b></p> <p>Atividades Presenciais: 0 h/a</p> <p>Atividades Assíncronas: 0 h/a</p> <p>Atividades Síncronas: 4 h/a</p> <p>Total semanal (h/a) = 4 h/a</p>

<p>* 13ª semana:</p> <p>02/05 a 07/05</p> <p>Utilizará o sábado letivo?</p> <p>( ) Sim ( X ) Não</p>	<p><b>Conteúdo: Teorema da divergência</b></p> <p>Atividades Presenciais: 0 h/a</p> <p>Atividades Assíncronas: 0 h/a</p> <p>Atividades Síncronas: 4 h/a</p> <p>Total semanal (h/a) = 4 h/a</p>
<p>* 14ª semana:</p> <p>09/05 a 14/05</p> <p>Utilizará o sábado letivo?</p> <p>( ) Sim ( X ) Não</p>	<p><b>Conteúdo: Conceitos fundamentais em equações diferenciais (inclui questionário online – lista de exercícios)</b></p> <p>Atividades Presenciais: 0 h/a</p> <p>Atividades Assíncronas: 0 h/a</p> <p>Atividades Síncronas: 4 h/a</p> <p>Total semanal (h/a) = 4 h/a</p>
<p>* 15ª semana:</p> <p>16/05 a 21/05</p> <p>Utilizará o sábado letivo?</p> <p>( ) Sim ( X ) Não</p>	<p><b>Conteúdo: Conceitos fundamentais em equações diferenciais</b></p> <p>Atividades Presenciais: 0 h/a</p> <p>Atividades Assíncronas: 0 h/a</p> <p>Atividades Síncronas: 4 h/a</p> <p>Total semanal (h/a) = 4 h/a</p>
<p>* 16ª semana:</p> <p>23/05 a 28/05</p> <p>28/05 (Sábado letivo)</p> <p>Utilizará o sábado letivo?</p> <p>( X ) Sim ( ) Não</p>	<p><b>Conteúdo: Transformada de Laplace e Revisão de conteúdos para P2</b></p> <p>Atividades Presenciais: 0 h/a</p> <p>Atividades Assíncronas: 0 h/a</p> <p>Atividades Síncronas: 4 h/a</p> <p>Total semanal (h/a) = 4 h/a</p> <hr/> <p>Atividades Presenciais: 0 h/a</p> <p>Atividades Assíncronas: 4 h/a</p> <p>Atividades Síncronas: 0 h/a</p> <p>Total semanal (h/a) = 4 h/a</p>
<p>* 17ª semana:</p> <p>30/05 a 04/06</p> <p>Utilizará o sábado letivo?</p> <p>( ) Sim ( X ) Não</p>	<p><b>Prova P2</b></p> <p>Atividades Presenciais: 0 h/a</p> <p>Atividades Assíncronas: 0 h/a</p> <p>Atividades Síncronas: 4 h/a</p> <p>Total semanal (h/a) = 4 h/a</p>

<b>** 18ª semana:</b>  06/06 a 11/06  06/06 a 09/06 – dias letivos  10 e 11/06 – Recuperação	<b>Entrega das notas e revisão de conteúdos para a recuperação</b>  Atividades Presenciais: 0 h/a  Atividades Assíncronas: 2 h/a  Atividades Síncronas: 2 h/a  Total semanal (h/a) = 4 h/a
<b>19ª semana:</b>  13/06 a 15/06	Recuperação/A3 (P3)
<b>20ª semana:</b>  20/06 a 24/06	Semana pedagógica e fechamento dos diários

Horário do atendimento síncrono: Terça-Feira de 18h20min às 20h

Sexta-feira de 18h20min às 20h

Local: Campos dos Goytacazes, 10 de janeiro de 2022.

Larissa Console de Oliveira

Assinatura do Docente

Flávio Nassur Espinosa

Nome da Chefia Imediata

Data da aprovação: deve ser verificada na assinatura eletrônica da chefia imediata.

Documento assinado eletronicamente por:

- Flávio Nassur Espinosa, COORDENADOR - FUC1 - CBEMCC, COORDENAÇÃO DO CURSO DE BACHARELADO EM ENGENHARIA MECÂNICA, em 07/02/2022 15:23:14.
- Larissa Console de Oliveira, PROF ENS BAS TEC TECNOLOGICO-SUBSTITUTO , COORDENACAO ACADEMICA DO CURSO SUPERIOR DE LICENCIATURA EM MATEMATICA, em 07/02/2022 15:08:02.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 07/02/2022. Para comprovar sua autenticidade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.iff.edu.br/autenticar-documento/> e forneça os dados abaixo:

Código Verificador: 322233  
Código de Autenticação: 0891e8147d



# Documento Digitalizado Público

## Cálculo III

**Assunto:** Cálculo III

**Assinado por:** Flavio Espinosa

**Tipo do Documento:** Plano de Ensino Pessoal

**Situação:** Finalizado

**Nível de Acesso:** Público

**Tipo do Conferência:** Documento Original

**Responsável pelo documento:** Flavio Nassur Espinosa

Documento assinado eletronicamente por:

- Flavio Nassur Espinosa, COORDENADOR(A) - FUC1 - CBEMCC, COORDENAÇÃO DE APOSENTADOS E PENSIONISTAS, em 12/02/2022 13:40:17.

Este documento foi armazenado no SUAP em 12/02/2022. Para comprovar sua integridade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.iff.edu.br/verificar-documento-externo/> e forneça os dados abaixo:

**Código Verificador:** 424366

**Código de Autenticação:** cf2892f652





MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA  
INSTITUTO FEDERAL FLUMINENSE  
CAMPUS CAMPOS CENTRO  
RUA DOUTOR SIQUEIRA, 273, PARQUE DOM BOSCO, CAMPOS DOS GOYTACAZES / RJ, CEP 28030130  
Fone: (22) 2726-2903, (22) 2726-2906

Plano de Ensino Nº 6/2022 - CCTMCC/DAEBPCC/DEBPCC/DGCCENTRO/REIT/IFFLU

**DIRETORIA DE ENSINO SUPERIOR DE TECNOLOGIA E BACHARELADOS**  
**PLANO DE ENSINO DAS APP E APNP –2021.2**

**CURSO:** Bacharelado em Engenharia Mecânica

( ) Tecnologia ( ) Bacharelado

( ) Manhã ( x ) Tarde ( x ) Noite

**OBS:** O semestre letivo será compreendido entre os dias 31/01/2022 a 24/06/2022 e o plano de ensino deverá prever um total de 20 encontros presenciais ou não presenciais (síncronos e/ou assíncronos). Os sábados letivos poderão ser utilizados para atividades presenciais e não presenciais (síncronas e/ou assíncronas), desde que estejam em consonância com o Colegiado, não sendo permitida a realização de atividades avaliativas.

1. IDENTIFICAÇÃO	
Docente: Valquiria Soares da Silva de Azevedo	
Componente Curricular: Desenho Mecânico	Turma: 20212.165.3INT
Curso: Bacharelado em Engenharia Mecânica	Período/ano: 3º Período 2021.2
Carga horária total semestral: 60h	
2. OBJETIVOS DA APRENDIZAGEM:  Desenvolver a capacidade de criação de geometrias de peças e conjuntos mecânicos, através da utilização de ferramentas computacionais de CAD-3D. O aluno deverá ser capaz de modelar e montar conjuntos mecânicos, bem como realizar os seus desenhos de fabricação segundo as normas correspondentes utilizando uma ferramenta de CAD-3D.	

### 3. CONTEÚDOS:

#### 3.1 - INTRODUÇÃO AO SOFTWARE SOLIDWORKS

- Utilização da interface
- Funcionalidades Básicas

#### 3.2 – GEOMETRIAS 2D - ESBOÇO

- Escolha de planos
- Construção do Esboço
- Comandos de geração e edição de geometrias 2D

#### 3.3- MODELAGEM TRIDIMENSIONAL - RECURSO

- Extrusão
- Extrusão por revolução,
- Corte extrudado
- Ressalto extrudado curvas
- Assistente de furação
- Roscas interna e rosca externa
- Arredondamentos,
- Chanfros,
- Nervuras
- Comando Cascas

#### 3.4 – DIMENSIONAMENTO

- Dimensão inteligente
- Indicação de Simbologia tolerância dimensionais
- Indicação de Simbologia tolerâncias geométricas
- Indicação de Simbologia Acabamento Superficial

#### 3.5– CRIAÇÃO FOLHA DE DESENHO E LEGENDA

- Tipos de Cortes
- Seção e Encurtamento
- Omissão de Corte

#### 3.6 – MONTAGEM EM SISTEMAS MECÂNICOS

- Desenho de conjunto

### 4. PLANEJAMENTO DAS ATIVIDADES PEDAGÓGICAS PRESENCIAIS (APP) e ATIVIDADES PEDAGÓGICAS NÃO PRESENCIAIS (APNP) - SÍNCRONAS E ASSÍNCRONAS:

#### 1. ATIVIDADES PEDAGÓGICAS PRESENCIAIS (APP):

Não haverá aulas presenciais



Descrição dos Conteúdos e Atividades	Instrumento de avaliação	Atividade individual/ Pontuação	Atividade colaborativa/ Pontuação	
Recuperação da aprendizagem				
<b>2. ATIVIDADES PEDAGÓGICAS NÃO PRESENCIAIS (APNP)</b> <b>1. ATIVIDADES ASSÍNCRONAS:</b>				
Descrição dos Conteúdos e Atividades	Meios digitais/Ferramentas Tecnológicas	Instrumento de avaliação	Atividade individual/ Pontuação	Atividade colaborativa/ Pontuação
Introdução	Vídeos, apostilas e links da internet, exercícios e materiais disponibilizados na Plataforma Moodle, Software Solidworks	Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica
Funcionalidade	Vídeos, apostilas e links da internet, exercícios e materiais disponibilizados na Plataforma Moodle, Software Solidworks	Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica
Geometrias 2d - esboço	Vídeos, apostilas e links da internet, exercícios e materiais disponibilizados na Plataforma Moodle, Software Solidworks	Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica
Modelagem tridimensional - recurso	Vídeos, apostilas e links da internet, exercícios e materiais disponibilizados na Plataforma Moodle, Software Solidworks	Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica
Dimensionamento	Vídeos, apostilas e links da internet, exercícios e materiais disponibilizados na Plataforma Moodle, Software Solidworks	Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica
Criação folha de desenho e legenda	Vídeos, apostilas e links da internet, exercícios e materiais disponibilizados na Plataforma Moodle, Software Solidworks	Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica

Montagem em sistemas mecânicos	Vídeos, apostilas e links da internet, exercícios e materiais disponibilizados na Plataforma Moodle, Software Solidworks	Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica
Montagem de sistema mecânico e simulação de movimento somado a Avaliação P2	Utilização do software Solidworks e trabalhos enviados por e-mail	Trabalho	4,0	Não se aplica
Recuperação da aprendizagem	A recuperação será através de Prova Síncrona a ser realizada na semana 19 entre os dias 06 e 12/06/2022.			

2. ATIVIDADES SÍNCRONAS:				
Descrição dos Conteúdos e Atividades	Meios digitais/Ferramentas Tecnológicas	Instrumento de avaliação	Atividade individual/ Pontuação	Atividade colaborativa/ Pontuação
Introdução Orientação para instalação de software Solidworks	Apresentação das aulas através de videoconferência pela plataforma Google Meet e utilização do software Solidworks	Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica
Funcionalidade Funções básicas do Software	Apresentação das aulas através de videoconferência pela plataforma Google Meet e utilização do software Solidworks	Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica
Geometrias 2d - esboço	Apresentação das aulas através de videoconferência pela plataforma Google Meet e utilização do software Solidworks	Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica
Modelagem tridimensional - recurso	Apresentação das aulas através de videoconferência pela plataforma Google Meet e utilização do software Solidworks	Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica
Dimensionamento	Apresentação das aulas através de videoconferência pela plataforma Google Meet e utilização do software Solidworks	Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica
Criação folha de desenho e legenda	Apresentação das aulas através de videoconferência pela plataforma Google Meet e utilização do software Solidworks	Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica

Avaliação P1	Seminário por vídeo conferência plataforma Google Meet, utilização do software Solidworks e trabalhos enviados por e-mail	10,0		
Avaliação P2	Seminário por vídeo conferência plataforma Google Meet, utilização do software Solidworks e avaliação enviada por e-mail	6,0		
Avaliação P3	Seminário por vídeo conferência plataforma Google Meet, utilização do software Solidworks e avaliação enviada por e-mail	10,0		
Recuperação da aprendizagem	A recuperação será através de Prova Síncrona a ser realizada na semana 19 entre os dias 06 e 12/06/2022.			

<p>5. CRONOGRAMA DA CARGA HORÁRIA DAS APP E APNP:</p> <p><b>*Semana programada para uso do sábado letivo de acordo com o calendário acadêmico</b>  <b>** Semana não programada para uso do sábado letivo de acordo com o calendário acadêmico</b></p>	
Data	Carga horária (h/a): referência 1ha = 50min
<p><b>** 1ª semana:</b> 31/01/22 a 05/02/22</p>	<p>Conteúdo: Atividades Acadêmicas</p> <p>Atividades Presenciais: Não haverá</p> <p>Atividades Assíncronas: 3,0 ha</p> <p>Atividades Síncronas: 0,0 ha</p>
<p><b>* 2ª semana:</b> 07/02 a 12/02</p> <p>Utilizará o sábado letivo? ( ) Sim ( ) Não</p>	<p>Conteúdo: Instalação e funcionalidades básicas do software Solidworks; Tipos de cortes mecânico e suas representações</p> <p>Atividades Presenciais: Não haverá</p> <p>Atividades Assíncronas: 1,0 ha</p> <p>Atividades Síncronas: 2,0 ha</p>

<p>* 3ª semana:</p> <p>14/02 a 19/02</p> <p>Utilizará o sábado letivo?</p> <p>( ) Sim ( ) Não</p>	<p>Conteúdo: Construção do Esboço e comando de Dimensão inteligente Ajuste</p> <p>Atividades Presenciais: Não haverá</p> <p>Atividades Assíncronas: 1,0 ha</p> <p>Atividades Síncronas: 2,0 ha</p>
<p>** 4ª semana:</p> <p>21/02 a 25/02</p>	<p>Conteúdo: Ajustes mecânicos; Tolerância Dimensional; inserção de tolerâncias no desenho no Solidworks</p> <p>Atividades Presenciais: Não haverá</p> <p>Atividades Assíncronas: 1,0 ha</p> <p>Atividades Síncronas: 2,0 ha</p>
<p>* 5ª semana:</p> <p>28/02 a 05/03</p> <p>Utilizará o sábado letivo?</p> <p>( ) Sim ( ) Não</p>	<p>Conteúdo: Feriado de Carnaval</p> <p>Atividades Presenciais: Não haverá</p> <p>Atividades Assíncronas: 0,0 ha</p> <p>Atividades Síncronas: 0,0 ha</p>
<p>* 6ª semana:</p> <p>07/03 a 12/03</p> <p>Utilizará o sábado letivo?</p> <p>( ) Sim ( ) Não</p>	<p>Conteúdo: Tipos de parafusos; Extrusão por revolução</p> <p>Atividades Presenciais: Não haverá</p> <p>Atividades Assíncronas: 1,0 ha</p> <p>Atividades Síncronas: 2,0 ha</p>
<p>* 7ª semana:</p> <p>14/03 a 19/03</p> <p>Utilizará o sábado letivo?</p> <p>( ) Sim ( ) Não</p>	<p>Conteúdo: Tipos de Roscas; Assistente de furação Roscas e furos</p> <p>Atividades Presenciais: Não haverá</p> <p>Atividades Assíncronas: 1,0 ha</p> <p>Atividades Síncronas: 2,0 ha</p>

<p>* 8ª semana:</p> <p>21/03 a 26/03</p> <p>Utilizará o sábado letivo?</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Sim   <input type="checkbox"/> Não</p>	<p>Conteúdo: Desenho de conjunto; biblioteca de Arruelas, Anel elástico, Anel de vedação</p> <p>Atividades Presenciais: Não haverá</p> <p>Atividades Assíncronas: 3,0 ha</p> <p>Atividades Síncronas: 2,0 ha</p>
<p>* 9ª semana:</p> <p>28/03 a 02/04</p> <p>Utilizará o sábado letivo?</p> <p><input type="checkbox"/> Sim   <input type="checkbox"/> Não</p>	<p>Conteúdo: Avaliação P1 – Geometria 2D e modelagem tridimensional</p> <p>Atividades Presenciais: Não haverá</p> <p>Atividades Assíncronas: 0,0 ha</p> <p>Atividades Síncronas: 3,0 ha</p>
<p>* 10ª semana:</p> <p>04/04 a 09/04</p> <p>Utilizará o sábado letivo?</p> <p><input type="checkbox"/> Sim   <input type="checkbox"/> Não</p>	<p>Conteúdo: Corte extrudado e Chavetas</p> <p>Atividades Presenciais: Não haverá</p> <p>Atividades Assíncronas: 1,0 ha</p> <p>Atividades Síncronas: 2,0 ha</p>
<p>**11ª semana:</p> <p>11/04 a 14/04</p>	<p>Conteúdo: Ressalto extrudado curvas; Molas</p> <p>Atividades Presenciais: Não haverá</p> <p>Atividades Assíncronas: 1,0 ha</p> <p>Atividades Síncronas: 2,0 ha</p>
<p>**12ª semana:</p> <p>18/04 a 20/04</p>	<p>Conteúdo: Arredondamentos, chanfros; Engrenagens</p> <p>Atividades Presenciais: Não haverá</p> <p>Atividades Assíncronas: 3,0 ha</p> <p>Atividades Síncronas: -</p>

<p>* 13ª semana:</p> <p>25/04 a 30/04</p> <p>Utilizará o sábado letivo?</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Sim   <input type="checkbox"/> Não</p>	<p>Conteúdo: Tipos de Correias e Polias</p> <p>Atividades Presenciais: Não haverá</p> <p>Atividades Assíncronas: 3,0 ha</p> <p>Atividades Síncronas: 2,0 ha</p>
<p>* 14ª semana:</p> <p>02/05 a 07/05</p> <p>Utilizará o sábado letivo?</p> <p><input type="checkbox"/> Sim   <input type="checkbox"/> Não</p>	<p>Conteúdo:</p> <p>Atividades Presenciais: Não haverá</p> <p>Atividades Assíncronas: 1,0 ha</p> <p>Atividades Síncronas: 2,0 ha</p>
<p>* 15ª semana:</p> <p>09/05 a 14/05</p> <p>Utilizará o sábado letivo?</p> <p><input type="checkbox"/> Sim   <input type="checkbox"/> Não</p>	<p>Conteúdo: Criação folha de desenho e legenda; Interpretação de legenda</p> <p>Atividades Presenciais: Não haverá</p> <p>Atividades Assíncronas: 1,0 ha</p> <p>Atividades Síncronas: 2,0 ha</p>
<p>* 16ª semana:</p> <p>16/05 a 21/05</p> <p>Utilizará o sábado letivo?</p> <p><input type="checkbox"/> Sim   <input type="checkbox"/> Não</p>	<p>Conteúdo: Montagem de conjuntos mecânico; Simulação de movimentação</p> <p>Atividades Presenciais: Não haverá</p> <p>Atividades Assíncronas: 1,0 ha</p> <p>Atividades Síncronas: 2,0 ha</p>
<p>* 17ª semana:</p> <p>23/05 a 28/05</p> <p>Utilizará o sábado letivo?</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Sim   <input type="checkbox"/> Não</p>	<p>Conteúdo: Vista explodida; Representação de conjunto na Folha Técnica</p> <p>Atividades Presenciais: Não haverá</p> <p>Atividades Assíncronas: 3,0 ha</p> <p>Atividades Síncronas: 2,0 ha</p>

<p>* 18ª semana:</p> <p>30/05 a 04/06</p> <p>Utilizará o sábado letivo?</p> <p>( ) Sim ( ) Não</p>	<p>Conteúdo: Avaliação P2</p> <p>Atividades Presenciais: Não haverá</p> <p>Atividades Assíncronas: 0,0 ha</p> <p>Atividades Síncronas: 3,0 ha</p>
<p>** 19ª semana:</p> <p>06/06 a 09/06</p>	<p>Conteúdo: Revisão de Conteúdo</p> <p>Atividades Presenciais: Não haverá</p> <p>Atividades Assíncronas: 1 ha</p> <p>Atividades Síncronas: 3 ha</p>
<p>13/06 a 18/06</p>	<p>Conteúdo: Avaliação P3</p> <p>Atividades Presenciais: Não haverá</p> <p>Atividades Assíncronas: 0 ha</p> <p>Atividades Síncronas: 0 ha</p>
<p>20ª semana:</p> <p>20/06 a 24/06</p>	<p>Semana pedagógica e fechamento dos diários</p>

Horário do atendimento síncrono : Quinta feira das 16h10 às 17h50

---

Assinatura do Docente

Local: Campos dos Goytacazes, Data da aprovação: 09, fevereiro de 2022.

Documento assinado eletronicamente por:

- **Flavio Nassur Espinosa, COORDENADOR - FUC1 - CBEMCC, COORDENAÇÃO DO CURSO DE BACHARELADO EM ENGENHARIA MECÂNICA**, em 09/02/2022 19:10:12.
- **Valquíria Soares da Silva de Azevedo, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO, COORDENACAO DO CURSO TECNICO DE MECANICA**, em 09/02/2022 14:16:13.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 09/02/2022. Para comprovar sua autenticidade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.iff.edu.br/autenticar-documento/> e forneça os dados abaixo:

Código Verificador: 323166

Código de Autenticação: ff0c7658cf





# Documento Digitalizado Público

## Desenho Mecânico

**Assunto:** Desenho Mecânico

**Assinado por:** Flavio Espinosa

**Tipo do Documento:** Plano de Ensino Pessoal

**Situação:** Finalizado

**Nível de Acesso:** Público

**Tipo do Conferência:** Documento Original

**Responsável pelo documento:** Flavio Nassur Espinosa

Documento assinado eletronicamente por:

- Flavio Nassur Espinosa, COORDENADOR(A) - FUC1 - CBEMCC, COORDENAÇÃO DE APOSENTADOS E PENSIONISTAS, em 12/02/2022 13:41:05.

Este documento foi armazenado no SUAP em 12/02/2022. Para comprovar sua integridade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.iff.edu.br/verificar-documento-externo/> e forneça os dados abaixo:

**Código Verificador:** 424367

**Código de Autenticação:** 7cdad84e2e





MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA  
INSTITUTO FEDERAL FLUMINENSE  
CAMPUS CAMPOS CENTRO  
RUA DOUTOR SIQUEIRA, 273, PARQUE DOM BOSCO, CAMPOS DOS GOYTACAZES / RJ, CEP 28030130  
Fone: (22) 2726-2903, (22) 2726-2906

Plano de Ensino Nº 92/2022 - CACLCNCC/DAESLCC/DIRESLCC/DGCCENTRO/REIT/IFFLU

**DIRETORIA DE ENSINO SUPERIOR DE TECNOLOGIA E BACHARELADOS**  
**PLANO DE ENSINO DAS APNP – 2021.2**

CURSO SUPERIOR EM ENGENHARIA MECÂNICA

( ) TECNÓLOGO ( X ) BACHARELADO

( ) MANHÃ ( X ) TARDE ( X ) NOITE

1. IDENTIFICAÇÃO	
Docente: Fábio Fagundes Leal	
Componente Curricular: Física Experimental II	Turma: 20212.165.3INT
Curso: Bacharelado em Engenharia Mecânica	Período/ano: 3º e 4º / 2022
Carga horária total semestral: 40	

2. OBJETIVOS DA APRENDIZAGEM:  Fornecer subsídios físicos teóricos e práticos para a realização de atividades experimentais sobre: oscilações, ondas mecânicas, termodinâmica e estudo de gases, bem como aplicá-los nas atividades profissionais do engenheiro.  Com os conhecimentos adquiridos o aluno será capaz de manipular e calibrar diversos instrumentos de medidas relacionados aos assuntos do curso, bem como desenvolver e adaptar métodos para aferição das diversas grandezas físicas envolvidas nos experimentos propostos, com vistas a minimização de erros de medidas diretas e indiretas, dos seguintes temas: determinação de constantes elásticas de molas helicoidais por métodos estático e dinâmico; da aceleração gravitacional local; obtenção de propriedades elásticas e inerciais de diferentes meios de propagação de ondas mecânicas; propriedades térmicas e mecânicas de meios, corpos e materiais sólidos, líquidos e gasosos.
--

### 3. CONTEÚDOS:

Oscilações, ondas mecânicas, termologia, termodinâmica e estudo de cinética de gases.

### 4. PLANEJAMENTO DAS ATIVIDADES PEDAGÓGICAS PRESENCIAIS (APP) E ATIVIDADES PEDAGÓGICAS NÃO PRESENCIAIS (APNP) - SÍNCRONAS E ASSÍNCRONAS:

Pontuação:

- As atividades avaliativas serão assíncronas, portanto, corresponderão 100% da nota da disciplina.
- Todas as atividades avaliativas apresentadas nas tabelas abaixo terão valor de 10,0 pontos (nota máxima: 10,0 pontos). O período letivo será dividido em duas etapas e cada uma delas será composta por uma nota (A1 e A2 respectivamente). Para a etapa 1, a A1 será composta por seis avaliações semanais, cuja média aritmética contribuirá com 20% do total, mais uma Prova (P1), com 80%. Para a etapa 2, a A2 será composta por sete avaliações semanais, cuja média aritmética contribuirá com 20% do total, mais uma Prova (P2), com 80%. A nota final da disciplina será o resultado da média aritmética de A1 e A2.
- A atividade avaliativa de recuperação será única e terá o valor de 10,0 pontos (nota máxima: 10,0 pontos).

Atividades síncronas: Encontros semanais via Google Meet para sanar dúvidas sobre o conteúdo apresentado e exercícios/atividades propostos(as).

1. ATIVIDADES PEDAGÓGICAS PRESENCIAIS (APP): Em princípio não ocorrerão. Caso haja a obrigatoriedade do retorno integral ao ensino presencial, o planejamento será revisto para adequação às novas normas da instituição.

Descrição dos Conteúdos e Atividades	Instrumento de avaliação	Atividade individual/ Pontuação	Atividade colaborativa/ Pontuação
Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica

Recuperação da aprendizagem

Não se aplica

### 2. ATIVIDADES ASSÍNCRONAS:

Descrição dos Conteúdos e Atividades	Meios digitais/Ferramentas Tecnológicas	Instrumento de avaliação	Atividade individual/ Pontuação	Atividade colaborativa/ Pontuação
Ementa, cronograma e informações sobre os critérios de Avaliação serão disponibilizados na plataforma	Disponibilização de material online na plataforma Classroom.			
Revisão sobre Teoria de Erros	Disponibilização de material online sobre o conteúdo programático na plataforma Classroom ou por e-mail.	Questionários online e/ou listas de exercícios e/ou produção de textos.	Atividade(s) disponibilizada(s) na plataforma Classroom ou por e-mail totalizando 10,0 pontos.	Não se aplica.

Técnicas de elaboração e Interpretação de gráficos	Disponibilização de material online sobre o conteúdo programático na plataforma Classroom ou por e-mail.	Questionários online e/ou listas de exercícios e/ou produção de textos.	Atividade(s) disponibilizada(s) na plataforma Classroom ou por e-mail totalizando 10,0 pontos.	Não se aplica.
Método de Mínimos Quadrados	Disponibilização de material online sobre o conteúdo programático na plataforma Classroom ou por e-mail.	Questionários online e/ou listas de exercícios e/ou produção de textos.	Atividade(s) disponibilizada(s) na plataforma Classroom ou por e-mail totalizando 10,0 pontos.	Não se aplica.
Oscilações com molas	Disponibilização de material online sobre o conteúdo programático na plataforma Classroom ou por e-mail.	Questionários online e/ou listas de exercícios e/ou produção de textos.	Atividade(s) disponibilizada(s) na plataforma Classroom ou por e-mail totalizando 10,0 pontos.	Não se aplica.
Pêndulo Simples	Disponibilização de material online sobre o conteúdo programático na plataforma Classroom ou por e-mail.	Questionários online e/ou listas de exercícios e/ou produção de textos.	Atividade(s) disponibilizada(s) na plataforma Classroom ou por e-mail totalizando 10,0 pontos.	Não se aplica.
Ondas estacionárias em uma corda	Disponibilização de material online sobre o conteúdo programático na plataforma Classroom ou por e-mail.	Questionários online e/ou listas de exercícios e/ou produção de textos.	Atividade(s) disponibilizada(s) na plataforma Classroom ou por e-mail totalizando 10,0 pontos.	Não se aplica.
Ondas sonoras	Disponibilização de material online sobre o conteúdo programático na plataforma Classroom ou por e-mail.	Questionários online e/ou listas de exercícios e/ou produção de textos.	Atividade(s) disponibilizada(s) na plataforma Classroom ou por e-mail totalizando 10,0 pontos.	Não se aplica.
Calor específico de um metal	Disponibilização de material online sobre o conteúdo programático na plataforma Classroom ou por e-mail.	Questionários online e/ou listas de exercícios e/ou produção de textos.	Atividade(s) disponibilizada(s) na plataforma Classroom ou por e-mail totalizando 10,0 pontos.	Não se aplica.
Dilatação térmica de sólidos	Disponibilização de material online sobre o conteúdo programático na plataforma Classroom ou por e-mail.	Questionários online e/ou listas de exercícios e/ou produção de textos.	Atividade(s) disponibilizada(s) na plataforma Classroom ou por e-mail totalizando 10,0 pontos.	Não se aplica.
Lei de resfriamento de Newton	Disponibilização de material online sobre o conteúdo programático na plataforma Classroom ou por e-mail.	Questionários online e/ou listas de exercícios e/ou produção de textos.	Atividade(s) disponibilizada(s) na plataforma Classroom ou por e-mail totalizando 10,0 pontos.	Não se aplica.

Calor Latente de Fusão do Gelo	Disponibilização de material online sobre o conteúdo programático na plataforma Classroom ou por e-mail.	Questionários online e/ou listas de exercícios e/ou produção de textos.	Atividade(s) disponibilizada(s) na plataforma Classroom ou por e-mail totalizando 10,0 pontos.	Não se aplica.
Lei de Boyle	Disponibilização de material online sobre o conteúdo programático na plataforma Classroom ou por e-mail.	Questionários online e/ou listas de exercícios e/ou produção de textos.	Atividade(s) disponibilizada(s) na plataforma Classroom ou por e-mail totalizando 10,0 pontos.	Não se aplica.
Recuperação da aprendizagem	A recuperação será através de prova síncrona P3 a ser realizada na semana entre os dias 20 e 23/12/2021, conforme cronograma da tabela 02 da Portaria nº 45 de 2 de Julho de 2021 - Regulamento APNP 2021-1 Campus Centro.			

### 3. ATIVIDADES SÍNCRONAS:

Aulas expositivas sobre a parte teórica da disciplina e/ou atendimento aos alunos para tirar dúvidas sobre a parte teórica e dos exercícios propostos.

Descrição dos Conteúdos e Atividades	Meios digitais/Ferramentas Tecnológicas	Instrumento de avaliação	Atividade individual/ Pontuação	Atividade colaborativa/ Pontuação
Ementa, cronograma e informações sobre os critérios de Avaliação serão disponibilizados na plataforma	Aula por meio do Google Classroom/Meet	Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica
Revisão sobre Teoria de Erros	Aula por meio do Google Classroom/Meet	Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica
Técnicas de elaboração e Interpretação de gráficos	Aula por meio do Google Classroom/Meet	Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica
Método de Mínimos Quadrados	Aula por meio do Google Classroom/Meet	Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica
Oscilações com molas	Aula por meio do Google Classroom/Meet	Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica
Pêndulo Simples	Aula por meio do Google Classroom/Meet	Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica
Ondas estacionárias em uma corda	Aula por meio do Google Classroom/Meet	Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica
Ondas sonoras	Aula por meio do Google Classroom/Meet	Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica
Calor específico de um metal	Aula por meio do Google Classroom/Meet	Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica

Dilatação térmica de sólidos	Aula por meio do Google Classroom/Meet	Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica
Lei de resfriamento de Newton	Aula por meio do Google Classroom/Meet	Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica
Calor Latente de Fusão do Gelo	Aula por meio do Google Classroom/Meet	Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica
Lei de Boyle	Aula por meio do Google Classroom/Meet	Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica
Recuperação da aprendizagem	<p>Não se aplica.</p> <p>Obs.: não serão aplicadas avaliações durante as atividades síncronas, uma vez que a participação dos alunos nessas atividades “ao vivo” depende da estabilidade da conexão (internet) em suas respectivas residências, o que nem sempre ocorre.</p>			

5. CRONOGRAMA DA CARGA HORÁRIA DAS APNP: 1 h/a = 50 minutos.	
Data	Carga horária (h/a)
1ª semana: 31/01/22 a 05/02/22	<p>Semana Acadêmica</p> <p>Total semanal (h/a) = 2 h/a</p>
2ª semana: 07/02 a 12/02  Usará sábado letivo? ( ) Sim (X) Não	<p>Conteúdo: Revisão sobre Teoria de Erros (parte 1)</p> <p>Atividades Presenciais: NA (0 h/a)</p> <p>Atividades assíncronas: Disponibilização de material online sobre o conteúdo e uma atividade avaliativa na forma de questionário online e/ou lista de exercícios e/ou texto produção de textos, na plataforma Google Classroom. (1 h/a)</p> <p>Atividades síncronas: Aula Síncrona no Google Meet para sanar dúvidas sobre o conteúdo apresentado e exercícios/atividades propostos(as). (1 h/a)</p> <p>Total semanal (h/a) = 2 h/a</p>
3ª semana: 14/02 a 19/02  Usará sábado letivo? (X) Sim ( ) Não	<p>Conteúdo: Revisão sobre Teoria de Erros (parte 2)</p> <p>Atividades Presenciais: NA (0 h/a)</p> <p>Atividades assíncronas: Disponibilização de material online sobre o conteúdo e uma atividade avaliativa na forma de questionário online e/ou lista de exercícios e/ou texto produção de textos, na plataforma Google Classroom. (1 h/a)</p> <p>Atividades síncronas: Aula Síncrona no Google Meet para sanar dúvidas sobre o conteúdo apresentado e exercícios/atividades propostos(as). (1 h/a)</p>

	<p>Sábado letivo:</p> <p>Conteúdo: Revisão sobre Técnicas de elaboração e interpretação de gráficos (parte 1)</p> <p>Atividades assíncronas: Disponibilização de material online sobre o conteúdo na plataforma Google Classroom. (2 h/a)</p> <p>Atividades síncronas: NA (0 h/a)</p> <p>Total semanal (h/a) = 4 h/a</p>
<p>4ª semana:</p> <p>21/02 a 25/02</p> <p>Usará sábado letivo?</p> <p>( ) Sim ( X ) Não</p>	<p>Conteúdo: Revisão sobre Técnicas de elaboração e interpretação de gráficos (parte 2)</p> <p>Atividades Presenciais: NA (0 h/a)</p> <p>Atividades assíncronas: Disponibilização de material online sobre o conteúdo na plataforma Google Classroom. (1 h/a)</p> <p>Atividades síncronas: Aula Síncrona no Google Meet para sanar dúvidas sobre o conteúdo apresentado e exercícios/atividades propostos(as). (1 h/a)</p> <p>Total semanal (h/a) = 2 h/a</p>
<p>5ª semana:</p> <p>07/03 a 12/03</p> <p>Usará sábado letivo?</p> <p>( X ) Sim ( ) Não</p>	<p>Conteúdo: Método de Mínimos Quadrados (parte 1)</p> <p>Atividades Presenciais: NA (0 h/a)</p> <p>Atividades assíncronas: Disponibilização de material online sobre o conteúdo na plataforma Google Classroom. (1 h/a)</p> <p>Atividades síncronas: Aula Síncrona no Google Meet para sanar dúvidas sobre o conteúdo apresentado e exercícios/atividades propostos(as). (1 h/a)</p> <p>Total semanal (h/a) = 2 h/a</p> <p>Sábado letivo:</p> <p>Conteúdo: Conteúdo: Método de Mínimos Quadrados (parte 2)</p> <p>Atividades assíncronas: Disponibilização de material online sobre o conteúdo na plataforma Google Classroom. (2 h/a)</p> <p>Atividades síncronas: NA (0 h/a)</p> <p>Total semanal (h/a) = 4 h/a</p>
<p>6ª semana:</p> <p>14/03 a 19/03</p> <p>Usará sábado letivo?</p> <p>( ) Sim ( X ) Não</p>	<p>Conteúdo: Oscilações com molas</p> <p>Atividades Presenciais: NA (0 h/a)</p> <p>Atividades assíncronas: Disponibilização de material online sobre o conteúdo e uma atividade avaliativa na forma de questionário online e/ou lista de exercícios e/ou texto produção de textos, na plataforma Google Classroom. (1 h/a)</p> <p>Atividades síncronas: Aula Síncrona no Google Meet para sanar dúvidas sobre o conteúdo apresentado e exercícios/atividades propostos(as). (1 h/a)</p> <p>Total semanal (h/a) = 2 h/a</p>

<p>7ª semana:</p> <p>21/03 a 26/03</p> <p>Usará sábado letivo?</p> <p>( ) Sim (X) Não</p>	<p>Conteúdo: Pêndulo Simples</p> <p>Atividades Presenciais: NA (0 h/a)</p> <p>Atividades assíncronas: Disponibilização de material online sobre o conteúdo na plataforma Google Classroom. (1 h/a)</p> <hr/> <p>Atividades síncronas: Aula Síncrona no Google Meet para sanar dúvidas sobre o conteúdo apresentado e exercícios/atividades propostos(as). (1 h/a)</p> <p>Total semanal (h/a) = 2 h/a</p>
<p>8ª semana:</p> <p>28/03 a 02/04</p> <p>Usará sábado letivo?</p> <p>( ) Sim (X) Não</p>	<p>Conteúdo: Ondas estacionárias em cordas</p> <p>Atividades Presenciais: NA (0 h/a)</p> <p>Atividades assíncronas: Disponibilização de material online sobre o conteúdo e uma atividade avaliativa na forma de questionário online e/ou lista de exercícios e/ou texto produção de textos, na plataforma Google Classroom. (1 h/a)</p> <hr/> <p>Atividades síncronas: Aula Síncrona no Google Meet para sanar dúvidas sobre o conteúdo apresentado e exercícios/atividades propostos(as). (1 h/a)</p> <p>Total semanal (h/a) = 2 h/a</p>
<p>9ª semana:</p> <p>04/04 a 09/04</p> <p>Usará sábado letivo?</p> <p>( ) Sim (X) Não</p>	<p>Conteúdo: Capacidade térmica de um corpo</p> <p>Atividades Presenciais: NA (0 h/a)</p> <p>Atividades assíncronas: Disponibilização de material online sobre o conteúdo e uma atividade avaliativa na forma de questionário online e/ou lista de exercícios e/ou texto produção de textos, na plataforma Google Classroom. (1 h/a)</p> <hr/> <p>Atividades síncronas: Aula Síncrona no Google Meet para sanar dúvidas sobre o conteúdo apresentado e exercícios/atividades propostos(as). (1 h/a)</p> <p>Total semanal (h/a) = 2 h/a</p>
<p>10ª semana:</p> <p>11/04 a 14/04</p> <p>Usará sábado letivo?</p> <p>( ) Sim (X) Não</p>	<p>Conteúdo: Atividade avaliativa</p> <p>Atividades Presenciais: NA (0 h/a)</p> <p>Atividades assíncronas: Primeira prova (P1) (2 h/a)</p> <hr/> <p>Atividades síncronas: NA (0 h/a)</p> <p>Total semanal (h/a) = 2 h/a</p>
<p>11ª semana:</p> <p>18/04 a 20/04</p> <p>Usará sábado letivo?</p> <p>( ) Sim (X) Não</p>	<p>Conteúdo: Vista da Atividade avaliativa (P1)</p> <p>Atividades Presenciais: NA (0 h/a)</p> <p>Atividades assíncronas: Disponibilização de material online sobre o conteúdo e uma atividade avaliativa na forma de questionário online e/ou lista de exercícios e/ou texto produção de textos, na plataforma Google Classroom. (1 h/a)</p>



	<p>Atividades síncronas: Aula Síncrona no Google Meet para sanar dúvidas sobre o conteúdo apresentado e exercícios/atividades propostos(as). (1 h/a)</p> <p>Total semanal (h/a) = 2 h/a</p>
<p>12ª semana: 25/04 a 30/04</p> <p>Usará sábado letivo? ( ) Sim (X) Não</p>	<p>Conteúdo: Calor específico de um metal</p> <p>Atividades Presenciais: NA (0 h/a)</p> <p>Atividades assíncronas: Disponibilização de material online sobre o conteúdo e uma atividade avaliativa na forma de questionário online e/ou lista de exercícios e/ou texto produção de textos, na plataforma Google Classroom. (1 h/a)</p> <p>Atividades síncronas: Aula Síncrona no Google Meet para sanar dúvidas sobre o conteúdo apresentado e exercícios/atividades propostos(as). (1 h/a)</p> <p>Total semanal (h/a) = 2 h/a</p>
<p>13ª semana: 02/05 a 07/05</p> <p>Usará sábado letivo? ( ) Sim (X) Não</p>	<p>Conteúdo: Dilatação térmica de sólidos</p> <p>Atividades Presenciais: NA (0 h/a)</p> <p>Atividades assíncronas: Disponibilização de material online sobre o conteúdo e uma atividade avaliativa na forma de questionário online e/ou lista de exercícios e/ou texto produção de textos, na plataforma Google Classroom. (1 h/a)</p> <p>Atividades síncronas: Aula Síncrona no Google Meet para sanar dúvidas sobre o conteúdo apresentado e exercícios/atividades propostos(as). (1 h/a)</p> <p>Total semanal (h/a) = 2 h/a</p>
<p>14ª semana: 09/05 a 14/05</p> <p>Usará sábado letivo? ( ) Sim (X) Não</p>	<p>Conteúdo: Lei de resfriamento de Newton</p> <p>Atividades Presenciais: NA (0 h/a)</p> <p>Atividades assíncronas: Disponibilização de material online sobre os conteúdos e uma atividade avaliativa para cada assunto na forma de questionário online e/ou lista de exercícios e/ou texto produção de textos, na plataforma Google Classroom. (1 h/a)</p> <p>Atividades síncronas: Aula Síncrona no Google Meet para sanar dúvidas sobre o conteúdo apresentado e exercícios/atividades propostos(as). (1 h/a)</p> <p>Total semanal (h/a) = 2 h/a</p>
<p>15ª semana: 16/05 a 21/05</p> <p>Usará sábado letivo? ( ) Sim (X) Não</p>	<p>Conteúdo: Calor Latente de Fusão do Gelo</p> <p>Atividades Presenciais: NA (0 h/a)</p> <p>Atividades assíncronas: Disponibilização de material online sobre o conteúdo e uma atividade avaliativa na forma de questionário online e/ou lista de exercícios e/ou texto produção de textos, na plataforma Google Classroom. (1 h/a)</p> <p>Atividades síncronas: Aula Síncrona no Google Meet para sanar dúvidas sobre o conteúdo apresentado e exercícios/atividades propostos(as). (1 h/a)</p> <p>Total semanal (h/a) = 2 h/a</p>

16ª semana: 23/05 a 28/05  Usará sábado letivo? ( ) Sim (X) Não	<p>Conteúdo: Lei de Boyle</p> <p>Atividades Presenciais: NA (0 h/a)</p> <p>Atividades assíncronas: Disponibilização de material online sobre o conteúdo e uma atividade avaliativa para cada assunto na forma de questionário online e/ou lista de exercícios e/ou texto produção de textos, na plataforma Google Classroom. (1 h/a)</p> <p>Atividades síncronas: Aula Síncrona no Google Meet para sanar dúvidas sobre o conteúdo apresentado e exercícios/atividades propostos(as). (1 h/a)</p> <p>Total semanal (h/a) = 2 h/a</p>
17ª semana: 30/05 a 04/06  Usará sábado letivo? ( ) Sim (X) Não	<p>Conteúdo: Atividade avaliativa</p> <p>Atividades Presenciais: NA (0 h/a)</p> <p>Atividades assíncronas: Segunda prova (P2) (2 h/a)</p> <p>Atividades síncronas: NA (0 h/a)</p> <p>Total semanal (h/a) = 2 h/a</p>
18ª semana: 06/06 a 11/06  06/06 a 09/06 – dias letivos 10 e 11/06 – Recuperação  Usará sábado letivo? ( ) Sim (X) Não	<p>Conteúdo: Vista Atividade avaliativa (P2)</p> <p>Atividades Presenciais: NA (0 h/a)</p> <p>Atividades assíncronas: Verificação do gabarito; Disponibilização de material online sobre o conteúdo programático relacionado à revisão para a atividade avaliativa de recuperação (parte 1) (1 h/a)</p> <p>Atividades síncronas: Aula Síncrona no Google Meet para vista da P2 e para sanar dúvidas sobre o conteúdo de revisão de conteúdo e exercícios/atividades propostos(as). (1 h/a)</p> <p>Total semanal (h/a) = 2 h/a</p>
19ª semana: 13/06 a 15/06  Usará sábado letivo? ( ) Sim (X) Não	<p>Conteúdo: Atividade avaliativa</p> <p>Atividades Presenciais: NA (0 h/a)</p> <p>Atividades assíncronas: Recuperação de aprendizagem (P3) (0 h/a)</p> <p>Atividades síncronas: NA (0 h/a)</p> <p>Total semanal (h/a) = (0 h/a)</p>
20ª semana: 20/06 a 24/06	Semana pedagógica e fechamento dos diários
Carga horária total:	40h/a

**Horários de atendimentos síncronos:**

Terça-feira de 16h10 a 17h00

**Fábio Fagundes Leal**  
Professor  
Componente Curricular  
Física Experimental II

**Flavio Nassur Espinosa**  
Coordenador  
Curso Superior de Bacharelado  
em Engenharia Mecânica

COORDENACAO ACADEMICA DO CURSO SUPERIOR DE LICENCIATURA EM CIENCIAS DA NATUREZA

Documento assinado eletronicamente por:

- **Flavio Nassur Espinosa, COORDENADOR - FUC1 - CBEMCC, COORDENAÇÃO DO CURSO DE BACHARELADO EM ENGENHARIA MECÂNICA**, em 11/02/2022 11:33:13.
- **Fabio Fagundes Leal, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO, COORDENACAO ACADEMICA DO CURSO SUPERIOR DE LICENCIATURA EM CIENCIAS DA NATUREZA**, em 10/02/2022 10:30:43.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 10/02/2022. Para comprovar sua autenticidade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.iff.edu.br/autenticar-documento/> e forneça os dados abaixo:

Código Verificador: 323471

Código de Autenticação: dd1ec3d142



# Documento Digitalizado Público

## Física Experimental II

**Assunto:** Física Experimental II

**Assinado por:** Flavio Espinosa

**Tipo do Documento:** Plano de Ensino Pessoal

**Situação:** Finalizado

**Nível de Acesso:** Público

**Tipo do Conferência:** Documento Original

**Responsável pelo documento:** Flavio Nassur Espinosa

Documento assinado eletronicamente por:

- Flavio Nassur Espinosa, COORDENADOR(A) - FUC1 - CBEMCC, COORDENAÇÃO DE APOSENTADOS E PENSIONISTAS, em 12/02/2022 13:42:02.

Este documento foi armazenado no SUAP em 12/02/2022. Para comprovar sua integridade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.iff.edu.br/verificar-documento-externo/> e forneça os dados abaixo:

**Código Verificador:** 424368

**Código de Autenticação:** c8ea4d5aff





MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA  
INSTITUTO FEDERAL FLUMINENSE  
CAMPUS CAMPOS CENTRO  
RUA DOUTOR SIQUEIRA, 273, PARQUE DOM BOSCO, CAMPOS DOS GOYTACAZES / RJ, CEP 28030130  
Fone: (22) 2726-2903, (22) 2726-2906

Plano de Ensino Nº 89/2022 - CACLCNCC/DAESLCC/DIRESLCC/DGCCENTRO/REIT/IFFLU

**DIRETORIA DE ENSINO SUPERIOR DE TECNOLOGIA E BACHARELADOS**  
**PLANO DE ENSINO DAS APP E APNP –2021.2**

**CURSO:** Engenharia Mecânica

( ) Tecnologia (X) Bacharelado

( ) Manhã (X) Tarde (X) Noite

**OBS:** O semestre letivo será compreendido entre os dias 31/01/2022 a 24/06/2022 e o plano de ensino deverá prever um total de 20 encontros presenciais ou não presenciais (síncronos e/ou assíncronos). Os sábados letivos poderão ser utilizados para atividades presenciais e não presenciais (síncronas e/ou assíncronas), desde que estejam em consonância com o Colegiado, não sendo permitida a realização de atividades avaliativas.

1. IDENTIFICAÇÃO	
Docente: Ricardo Antônio Machado Alves	
Componente Curricular: Física II	Turma: 20212.165.3INT
Curso: Engenharia Mecânica	Período/ano: 3º/2021.2
Carga horária total semestral: 80h/a	

**2. OBJETIVOS DA APRENDIZAGEM:**

- Apresentar aos alunos os conceitos fundamentais do estudo da ondulatória e da termodinâmica.
- Com os conhecimentos adquiridos o aluno será capaz de: aplicar conhecimentos matemáticos, científicos, tecnológicos e instrumentais à Engenharia; projetar e conduzir experimentos e interpretar resultados relacionados aos movimentos oscilatórios e ondulatórios; identificar e compreender a evolução do pensamento sobre as leis da termodinâmica, identificar e compreender os fenômenos térmicos no seu cotidiano e nos princípios fundamentais para o desenvolvimento de certos equipamentos e técnicas no campo da ciência e tecnologia
- integrar os conhecimentos científicos ao mundo do trabalho e à pesquisa e desenvolvimento tecnológico
- contribuir na formação de um cidadão dotado de um pensamento científico, com capacidade de avaliação, julgamento, iniciativa e instrumentalização para o desenvolvimento local e regional

1. CONTEÚDOS:

1. Oscilações 1.1 Equação diferencial de um Movimento Harmônico Simples 1.2 Equação diferencial de um Movimento Harmônico Amortecido 1.3 Equação diferencial de Oscilações Forçadas 1.4 Ressonância 1.5 Osciladores Acoplados, batimentos e figura de lissajout.

2. Ondas em meios elásticos 2.1. Modelagem matemática de um movimento ondulatório 2.2 Equação diferencial relacionando o comportamento no espaço e no tempo 2.3 Velocidade da onda sonora em diferentes meios 2.4 Interferência, sobreposição de ondas 2.5 Modos normais de vibração

3. Ondas sonoras 3.1 Vibrações do meio relacionadas com perturbações da pressão 3.2 Nível sonoro 3.3 Efeito Doppler 3.4 Ressonância em tubos

4. Teoria Cinética dos Gases 4.1 Uma abordagem microscópica para pressão 4.2 Uma abordagem microscópica para temperatura 4.3 Conceito de Energia Interna dos gases 4.4 Transformações termodinâmicas 4.5 Diferentes modos de calcular o trabalho na transformação gasosa

5. Temperatura, Calor e a Primeira Lei da Termodinâmica 5.1 Modelagem matemática da Primeira Lei 5.2 Aplicações da Primeira Lei

6. Entropia e Segunda Lei da Termodinâmica 6.1 Máquinas Térmicas, Ciclo de Carnot e os limites impostos pela natureza 6.2 Entropia e Reversibilidade 6.3 Uma interpretação estatística para entropia 6.4 Entropia, energia interna, energia livre de Gibbs e Entalpia

3. PLANEJAMENTO DAS ATIVIDADES PEDAGÓGICAS PRESENCIAIS (APP) e ATIVIDADES PEDAGÓGICAS NÃO PRESENCIAIS (APNP) - SÍNCRONAS E ASSÍNCRONAS:

1. ATIVIDADES PEDAGÓGICAS PRESENCIAIS (APP): NÃO OCORRERÃO

Descrição dos Conteúdos e Atividades	Instrumento de avaliação	Atividade individual/ Pontuação	Atividade colaborativa/ Pontuação
Recuperação da aprendizagem			

2. ATIVIDADES PEDAGÓGICAS NÃO PRESENCIAIS (APNP)

1. ATIVIDADES ASSÍNCRONAS:

Descrição dos Conteúdos e Atividades	Meios digitais/Ferramentas Tecnológicas	Instrumento de avaliação	Atividade individual/ Pontuação	Atividade colaborativa/ Pontuação
Recepção dos alunos, ementa, cronograma, critério de avaliações, início do conteúdo, conceitos fundamentais dos movimentos oscilatórios, estudo do movimento harmônico simples	Disponibilização de material online e/ou aulas gravadas sobre o conteúdo programático na plataforma google classroom	-----	-----	Não se aplica
Estudo da oscilação amortecida e da oscilação forçada	Disponibilização de material online e/ou aulas gravadas sobre o conteúdo programático na plataforma google classroom	Atividade Avaliativa na forma de Lista de Exercícios online	Lista de Exercícios (0,5 pontos)	Não se aplica
Ressonância, Osciladores acoplados, batimento	Disponibilização de material online e/ou aulas gravadas sobre o conteúdo programático na plataforma google classroom	Atividade Avaliativa na forma de Lista de Exercícios online	Lista de Exercícios (0,5 pontos)	Não se aplica
Ondas em meios elásticos, velocidade da onda, modelagem matemática,	Disponibilização de material online e/ou aulas gravadas sobre o conteúdo programático na plataforma google classroom	Atividade Avaliativa na forma de Lista de Exercícios online	Lista de Exercícios (0,5 pontos)	Não se aplica
Interferência, modos normais de vibração	Disponibilização de material online e/ou aulas gravadas sobre o conteúdo programático na plataforma google classroom	Atividade Avaliativa na forma de Lista de Exercícios online	Lista de Exercícios (0,5 pontos)	Não se aplica
Ondas sonoras, propagação da onda sonora, Nível sonoro	Disponibilização de material online e/ou aulas gravadas sobre o conteúdo programático na plataforma google classroom	Atividade Avaliativa na forma de Lista de Exercícios online	Lista de Exercícios (0,5 pontos)	Não se aplica

Efeito Doppler, Ressonância em tubos sonoros	Disponibilização de material online e/ou aulas gravadas sobre o conteúdo programático na plataforma google classroom	Atividade Avaliativa na forma de Lista de Exercícios online	Lista de Exercícios (0,5 pontos)	Não se aplica
Aplicação da Prova P1	Disponibilização de material online e/ou aulas gravadas sobre o conteúdo programático na plataforma google classroom	Atividade Avaliativa referente aos conteúdos da P2	Prova no Google Classroom (7,0 pontos)	Não se aplica
Teoria Cinética dos Gases, conceito microscópico de temperatura e pressão	Disponibilização de material online e/ou aulas gravadas sobre o conteúdo programático na plataforma google classroom	-----	-----	Não se aplica
Energia interna dos gases	Disponibilização de material online e/ou aulas gravadas sobre o conteúdo programático na plataforma google classroom	Atividade Avaliativa na forma de Lista de Exercícios online	Lista de Exercícios (0,5 pontos)	Não se aplica
Transformações termodinâmicas, Trabalho realizado nas transformações gasosas	Disponibilização de material online e/ou aulas gravadas sobre o conteúdo programático na plataforma google classroom	Atividade Avaliativa na forma de Lista de Exercícios online	Lista de Exercícios (0,5 pontos)	Não se aplica
Temperatura, Calor e Primeira Lei da Termodinâmica (modelagem matemática e aplicações)	Disponibilização de material online e/ou aulas gravadas sobre o conteúdo programático na plataforma google classroom	Atividade Avaliativa na forma de Lista de Exercícios online	Lista de Exercícios (0,5 pontos)	Não se aplica
Entropia e Segunda Lei da Termodinâmica	Disponibilização de material online e/ou aulas gravadas sobre o conteúdo programático na plataforma google classroom	Atividade Avaliativa na forma de Lista de Exercícios online	Lista de Exercícios (0,5 pontos)	Não se aplica



Máquinas Térmicas, Ciclo de Carnot	Disponibilização de material online e/ou aulas gravadas sobre o conteúdo programático na plataforma google classroom	Atividade Avaliativa na forma de Lista de Exercícios online	Lista de Exercícios (0,5 pontos)	Não se aplica
Entropia e reversibilidade	Disponibilização de material online e/ou aulas gravadas sobre o conteúdo programático na plataforma google classroom	Atividade Avaliativa na forma de Lista de Exercícios online	Lista de Exercícios (0,5 pontos)	Não se aplica
Entropia, energia interna, energia livre de Gibbs e entalpia	Disponibilização de material online e/ou aulas gravadas sobre o conteúdo programático na plataforma google classroom	-----	-----	Não se aplica
Aplicação da Prova P2	Disponibilização de material online e/ou aulas gravadas sobre o conteúdo programático na plataforma google classroom	Atividade Avaliativa referente aos conteúdos da P2	Prova no Google Classroom (7,0 pontos)	Não se aplica
Recuperação da aprendizagem	A recuperação P3 será realizada entre as semanas 19 e 20, no período entre os dias 10 e 15/06/2022.			

## 2. ATIVIDADES SÍNCRONAS:

Descrição dos Conteúdos e Atividades	Meios digitais/Ferramentas Tecnológicas	Instrumento de avaliação	Atividade individual/ Pontuação	Atividade colaborativa/ Pontuação
--------------------------------------	---	--------------------------	---------------------------------	-----------------------------------

Recepção dos alunos, ementa, cronograma, critério de avaliações, início do conteúdo, conceitos fundamentais dos movimentos oscilatórios, estudo do movimento harmônico simples	Aula síncrona pelo Google Meet	Exercícios online	Desenvolvimento da lista de exercícios	Não se aplica
Estudo da oscilação amortecida e da oscilação forçada	Aula síncrona pelo Google Meet	Exercícios online	Desenvolvimento da lista de exercícios	Não se aplica
Ressonância, Osciladores acoplados, batimento	Aula síncrona pelo Google Meet	Exercícios online	Desenvolvimento da lista de exercícios	Não se aplica
Ondas em meios elásticos, velocidade da onda, modelagem matemática	Aula síncrona pelo Google Meet	Exercícios online	Desenvolvimento da lista de exercícios	Não se aplica
Interferência, modos normais de vibração	Aula síncrona pelo Google Meet	Exercícios online	Desenvolvimento da lista de exercícios	Não se aplica
Ondas sonoras, propagação da onda sonora, Nível sonoro	Aula síncrona pelo Google Meet	Exercícios online	Desenvolvimento da lista de exercícios	Não se aplica
Efeito Doppler, Ressonância em tubos sonoros	Aula síncrona pelo Google Meet	Exercícios online	Desenvolvimento da lista de exercícios	Não se aplica
Aplicação da Prova P1	Aula síncrona pelo Google Meet para leitura da prova	Avaliação P2	Prova	Não se aplica
Teoria Cinética dos Gases, conceito microscópico de temperatura e pressão	Aula síncrona pelo Google Meet	Exercícios online	Desenvolvimento da lista de exercícios	Não se aplica
Energia interna dos gases	Aula síncrona pelo Google Meet	Exercícios online	Desenvolvimento da lista de exercícios	Não se aplica
Transformações termodinâmicas, Trabalho realizado nas transformações gasosas	Aula síncrona pelo Google Meet	Exercícios online	Desenvolvimento da lista de exercícios	Não se aplica
Temperatura, Calor e Primeira Lei da Termodinâmica (modelagem matemática e aplicações)	Aula síncrona pelo Google Meet	Exercícios online	Desenvolvimento da lista de exercícios	Não se aplica
Entropia e Segunda Lei da Termodinâmica	Aula síncrona pelo Google Meet	Exercícios online	Desenvolvimento da lista de exercícios	Não se aplica

Máquinas Térmicas, Ciclo de Carnot	Aula síncrona pelo Google Meet	Exercícios online	Desenvolvimento da lista de exercícios	Não se aplica
Entropia e reversibilidade	Aula síncrona pelo Google Meet	Exercícios online	Desenvolvimento da lista de exercícios	Não se aplica
Entropia, energia interna, energia livre de Gibbs e entalpia	Aula síncrona pelo Google Meet	Exercícios online	Desenvolvimento da lista de exercícios	Não se aplica
Aplicação da Prova P2	Aula síncrona pelo Google Meet para leitura da prova	Avaliação P2	Prova	Não se aplica
Recuperação da aprendizagem	A recuperação P3 será realizada entre as semanas 19 e 20, no período entre os dias 10 e 15/06/2022.			

<p>5. CRONOGRAMA DA CARGA HORÁRIA DAS APP E APNP:</p> <p><b>*Semana programada para uso do sábado letivo de acordo com o calendário acadêmico</b>  <b>** Semana não programada para uso do sábado letivo de acordo com o calendário acadêmico</b></p>	
Data	Carga horária (h/a): referência 1ha = 50min
<p><b>** 1ª semana:</b> 31/01/22 a 05/02/22</p> <p>Total da 1ª semana = 4,0 ha</p>	<p>Atividades Acadêmicas – Inscrição nas disciplinas presenciais</p> <p>Obs: Ficará a critério do professor usar ou não 1/20 avos de sua carga horária nesta semana, não sendo necessário especificar se a carga horária será síncrona ou assíncrona.</p>

<p>* 2ª semana:</p> <p>07/02 a 12/02</p> <p>Utilizará o sábado letivo?</p> <p>( ) Sim (X) Não</p> <p>Total da 2ª semana = 4,0 ha</p>	<p>Conteúdos: Introdução aos movimentos oscilatórios; estudo do Movimento Harmônico Simples (MHS)</p> <p>Distribuição:</p> <p>Atividades Assíncronas: videoaula gravada sobre o conteúdo programático relacionado ao MHS. (100 min, isto é, 2ha)</p> <p>Atividades Síncronas: Recepção dos alunos na Plataforma Google Meet. Apresentação da disciplina, apresentação do cronograma e procedimentos de avaliação. Apresentação do conteúdo, Estudo do Movimento Harmônico Simples. (100 min, isto é, 2ha)</p>
<p>* 3ª semana:</p> <p>14/02 a 19/02</p> <p>Utilizará o sábado letivo?</p> <p>( ) Sim (X) Não</p> <p>Total da 3ª semana = 4,0 ha</p>	<p>Conteúdos:</p> <p>Oscilação amortecida e da oscilação forçada</p> <p>Atividades Assíncronas: videoaula gravada sobre o conteúdo programático relacionado às oscilações amortecidas e forçadas e resolução de exercícios. (100 min, isto é, 2ha)</p> <p>Atividades Síncronas: Apresentação do conteúdo oscilações amortecidas e forçadas e liberação da lista de exercícios com os esclarecimentos. (100 min, isto é, 2 ha)</p>
<p>** 4ª semana:</p> <p>21/02 a 25/02</p> <p>Total da 4ª semana = 4,0 ha</p>	<p>Conteúdos:</p> <p>Ressonância, Osciladores acoplados, batimento</p> <p>Atividades Assíncronas: videoaula gravada sobre o conteúdo programático relacionado à Ressonância, Osciladores acoplados, batimento e resolução de exercícios. (100 min, isto é, 2ha)</p> <p>Atividades Síncronas: Apresentação do conteúdo Ressonância e Osciladores e liberação da lista de exercícios</p>
<p>* 5ª semana:</p> <p>07/03 a 12/03</p> <p>Utilizará o sábado letivo?</p> <p>( ) Sim (X) Não</p> <p>Total da 5ª semana = 4,0 ha</p>	<p>Conteúdos:</p> <p>Ondas em meios elásticos, velocidade da onda, modelagem matemática</p> <p>Atividades Assíncronas: videoaula gravada sobre o conteúdo programático relacionado à propagação de ondas em meios elásticos e resolução de exercícios. (100 min, isto é, 2ha)</p> <p>Atividades Síncronas: Apresentação do conteúdo propagação de ondas em meios elásticos e resolução de exercícios (100 min, isto é, 2ha)</p>

<p>* 6ª semana:</p> <p>14/03 a 19/03</p> <p>Utilizará o sábado letivo?</p> <p>(X) Sim ( ) Não</p> <p>Total da 6ª semana = 8,0 ha</p>	<p>Conteúdos:</p> <p>Interferência, modos normais de vibração</p> <p>Atividades Assíncronas: videoaula gravada sobre o conteúdo programático interferência e modos normais de vibração e resolução de exercícios. (300 min, isto é, 6ha)</p> <p>Atividades Síncronas: Apresentação do conteúdo Interferência e modos normais de vibração e resolução de exercícios (100 min, isto é, 2ha)</p>
<p>* 7ª semana:</p> <p>21/03 a 26/03</p> <p>Utilizará o sábado letivo?</p> <p>( ) Sim (X) Não</p> <p>Total da 7ª semana = 4,0 ha</p>	<p>Conteúdos:</p> <p>Ondas sonoras, propagação da onda sonora, Nível sonoro</p> <p>Atividades Assíncronas: videoaula gravada sobre o conteúdo programático Ondas sonoras, propagação da onda sonora, Nível sonoro e resolução de exercícios. (100 min, isto é, 2ha)</p> <p>Atividades Síncronas: Apresentação do conteúdo Ondas sonoras, propagação da onda sonora, Nível sonoro e resolução de exercícios (100 min, isto é, 2ha)</p>
<p>* 8ª semana:</p> <p>28/03 a 02/04</p> <p>Utilizará o sábado letivo?</p> <p>( ) Sim (X) Não</p> <p>Total da 8ª semana = 4,0 ha</p>	<p>Conteúdos:</p> <p>Efeito Doppler, Ressonância em tubos sonoros</p> <p>Atividades Assíncronas: videoaula gravada sobre o conteúdo programático Efeito Doppler e Ressonância em tubos sonoros e resolução exercícios. (100 min, isto é, 2ha)</p> <p>Atividades Síncronas: Apresentação do conteúdo ao Efeito Doppler e Ressonância em tubos sonoros e resolução de exercícios (100 min, isto é, 2ha)</p>
<p>* 9ª semana:</p> <p>04/04 a 09/04</p> <p>Utilizará o sábado letivo?</p> <p>( ) Sim (X) Não</p> <p>Total da 9ª semana = 4,0 ha</p>	<p>Atividade Avaliativa referente aos conteúdos da P1</p> <p>Atividades Assíncronas: Disponibilização da Avaliação (Prova P1) para a resolução dos alunos (150 min, isto é, 3 ha)</p> <p>Atividades Síncronas: Leitura da prova com a turma (50 min, isto é, 1 ha)</p>

<p><b>**10ª semana:</b> 11/04 a 14/04</p> <p>Total da 10ª semana = 4,0ha</p>	<p>Conteúdos:</p> <p>Teoria Cinética dos Gases, conceito microscópico de temperatura e pressão</p> <p>Atividades Assíncronas: videoaula gravada sobre conteúdo programático relacionado a Teoria Cinética dos Gases e resolução de exercícios. (100 min, isto é, 2ha)</p> <p>Atividades Síncronas: Apresentação do conteúdo Teoria Cinética dos Gases e resolução de exercícios (100 min, isto é, 2ha)</p>
<p><b>**11ª semana:</b> 18/04 a 20/04</p> <p>Total da 11ª semana = 4,0ha</p>	<p>Conteúdos:</p> <p>Energia interna dos gases</p> <p>Atividades Assíncronas: videoaula gravada com o conteúdo programático Energia Interna dos Gases e resolução de exercícios. (100 min, isto é, 2ha)</p> <p>Atividades Síncronas: Apresentação do conteúdo Energia Interna dos Gases e resolução de exercícios (100 min, isto é, 2ha)</p>
<p><b>* 12ª semana:</b> 25/04 a 30/04</p> <p>Utilizará o sábado letivo?</p> <p>( ) Sim (X) Não</p> <p>Total da 12ª semana = 4,0ha</p>	<p>Conteúdos:</p> <p>Transformações termodinâmicas, Trabalho realizado nas transformações gasosas</p> <p>Atividades Assíncronas: videoaula gravada com o conteúdo programático relacionado às Transformações termodinâmicas, Trabalho nas Transformações Gasosas e resolução de exercícios (100 min, isto é, 2ha).</p> <p>Atividades Síncronas: Apresentação do conteúdo Transformações Termodinâmicas (100 min, isto é, 2ha)</p>
<p><b>* 13ª semana:</b> 02/05 a 07/05</p> <p>Utilizará o sábado letivo?</p> <p>( ) Sim (X) Não</p> <p>Total da 13ª semana = 4,0ha</p>	<p>Conteúdos:</p> <p>Temperatura, Calor e Primeira Lei da Termodinâmica (modelagem matemática e aplicações)</p> <p>Atividades Assíncronas: videoaula gravada com o conteúdo programático relacionado a Temperatura, Calor e Primeira Lei da Termodinâmica e resolução de exercícios (100 min, isto é, 2ha).</p> <p>Atividades Síncronas: Apresentação do conteúdo Temperatura, Calor e Primeira Lei da Termodinâmica e resolução de exercícios (100 min, isto é, 2ha)</p>

<p>* 14ª semana:</p> <p>09/05 a 14/05</p> <p>Utilizará o sábado letivo?</p> <p>( ) Sim (X) Não</p> <p>Total da 14ª semana = 4,0ha</p>	<p>Conteúdos:</p> <p>Entropia e Segunda Lei da Termodinâmica</p> <p>Atividades Assíncronas: videoaula gravada com o conteúdo programático relacionado à Entropia e Segunda Lei da Termodinâmica e resolução de exercícios. (200 min, isto é, 4ha)</p> <p>Atividades Síncronas: Apresentação do conteúdo Segunda Lei da Termodinâmica e resolução de exercícios (100 min, isto é, 2ha)</p>
<p>* 15ª semana:</p> <p>16/05 a 21/05</p> <p>Utilizará o sábado letivo?</p> <p>( ) Sim (X) Não</p> <p>Total da 15ª semana = 4,0ha</p>	<p>Conteúdos:</p> <p>Máquinas Térmicas, Ciclo de Carnot</p> <p>Atividades Assíncronas: videoaula gravada com o conteúdo programático relacionado a Máquinas Térmicas e Ciclo de Carnot e resolução de exercícios. (100 min, isto é, 2ha)</p> <p>Atividades Síncronas: Apresentação do conteúdo Máquinas Térmicas e Ciclo de Carnot e resolução de exercícios (100 min, isto é, 2ha)</p>
<p>* 16ª semana:</p> <p>23/05 a 28/05</p> <p>Utilizará o sábado letivo?</p> <p>( ) Sim (X) Não</p> <p>Total da 16ª semana = 4,0ha</p>	<p>Conteúdos:</p> <p>Entropia e reversibilidade</p> <p>Atividades Assíncronas: videoaula gravada com o conteúdo programático relacionado à Entropia e reversibilidade e resolução de exercícios. (100 min, isto é, 2ha)</p> <p>Atividades Síncronas: Apresentação do conteúdo Entropia e reversibilidade e resolução de exercícios (100 min, isto é, 2ha)</p>
<p>* 17ª semana:</p> <p>30/05 a 04/06</p> <p>Utilizará o sábado letivo?</p> <p>(X) Sim ( ) Não</p> <p>Total da 17ª semana = 8,0ha</p>	<p>Conteúdos:</p> <p>Entropia, energia interna, energia livre de Gibbs e entalpia</p> <p>Atividades Assíncronas: videoaula gravada com o conteúdo programático relacionado à Entropia, energia interna, energia livre de Gibbs e entalpia e resolução de exercícios. (300 min, isto é, 6ha)</p> <p>Atividades Síncronas: Apresentação do conteúdo Entropia, energia interna, energia livre de Gibbs e entalpia e resolução de exercícios (100 min, isto é, 2ha)</p>

<b>** 18ª semana:</b> 06/06 a 11/06  06/06 a 09/06 – dias letivos  10 e 11/06 – Recuperação  Total da 18ª semana = 4,0ha	Atividade Avaliativa referente aos conteúdos da P2  Atividades Assíncronas: Disponibilização da Avaliação (Prova P2) para a resolução dos alunos (150 min, isto é, 3 ha)  Atividades Síncronas: Leitura da prova com a turma (50 min, isto é, 1 ha)
19ª semana: 13/06 a 15/06	Recuperação/A3 (P3)
20ª semana: 20/06 a 24/06	Semana pedagógica e fechamento dos diários

Horário do atendimento síncrono: segunda-feira (18h20 às 20h)

Ricardo Antônio Machado Alves

Assinatura do Docente

Local: Campos dos Goytacazes Data da aprovação: \_\_\_\_\_, fevereiro de 2022.

Documento assinado eletronicamente por:

- Flavio Nassur Espinosa, COORDENADOR - FUC1 - CBEMCC, COORDENAÇÃO DO CURSO DE BACHARELADO EM ENGENHARIA MECÂNICA, em 07/02/2022 21:02:44.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 03/02/2022. Para comprovar sua autenticidade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.iff.edu.br/autenticar-documento/> e forneça os dados abaixo:

Código Verificador: 321119  
Código de Autenticação: 303b9fdd0f





# Documento Digitalizado Público

## Física II

**Assunto:** Física II

**Assinado por:** Flavio Espinosa

**Tipo do Documento:** Plano de Ensino Pessoal

**Situação:** Finalizado

**Nível de Acesso:** Público

**Tipo do Conferência:** Documento Original

**Responsável pelo documento:** Flavio Nassur Espinosa

Documento assinado eletronicamente por:

- Flavio Nassur Espinosa, COORDENADOR(A) - FUC1 - CBEMCC, COORDENAÇÃO DE APOSENTADOS E PENSIONISTAS, em 12/02/2022 13:42:51.

Este documento foi armazenado no SUAP em 12/02/2022. Para comprovar sua integridade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.iff.edu.br/verificar-documento-externo/> e forneça os dados abaixo:

**Código Verificador:** 424369

**Código de Autenticação:** 3beed7c978





MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA  
INSTITUTO FEDERAL FLUMINENSE  
CAMPUS CAMPOS CENTRO  
RUA DOUTOR SIQUEIRA, 273, PARQUE DOM BOSCO, CAMPOS DOS GOYTACAZES / RJ, CEP 28030130  
Fone: (22) 2726-2903, (22) 2726-2906

## DIRETORIA DE ENSINO SUPERIOR DE TECNOLOGIA E BACHARELADOS

### PLANO DE ENSINO DAS APP e APNP – 2021.2

#### CURSO: Bacharelado em Engenharia Mecânica

Tecnologia     Bacharelado

Manhã     Tarde     Noite

1. IDENTIFICAÇÃO	
Docente: Luan Maximiano de Oliveira da Costa	
Componente Curricular: Mecânica II - Dinâmica	Turma: 20212.165.3INT
Curso: Curso Superior em Engenharia Mecânica	Período/ano: 3º Período – 2021/2
Carga horária total semestral: 60 h/a	

2. OBJETIVOS DA APRENDIZAGEM: com os conhecimentos adquiridos o aluno será capaz de analisar o comportamento cinemático e a dinâmico de componentes rígidos de máquinas e sistemas mecânicos, tais como sistemas de elevação de cargas, dispositivos acionados por molas, engrenagens, polias e correias, volantes de inércia, bate-estacas e atuador robótico com até 2 graus de liberdade, bem como calcular as grandezas relacionadas à análise: posição, velocidade, aceleração, força, trabalho, energia cinética e potencial, impulso, quantidade de movimento, momento de uma força e momento de inércia de massa.

<p>3. CONTEÚDOS: introdução à dinâmica; análise cinemática de um ponto material: cálculo de posição, velocidade e aceleração; leis de Newton para o movimento; análise dinâmica de um ponto material por força e aceleração, por trabalho e energia e por impulso e quantidade de movimento: cálculo de força, posição, velocidade e aceleração; análise cinemática de corpos rígidos: cálculo de posição, velocidade e aceleração para rotação e translação; análise dinâmica de corpos rígidos por força e aceleração, por trabalho e energia e por impulso e quantidade de movimento: cálculo de força e momento; cálculo de posição, velocidade e aceleração para rotação e translação; cálculo de trabalho e energia; cálculo de impulso e quantidade de movimento; cálculo de momento de inércia de massa.</p>				
<p>4. PLANEJAMENTO DAS ATIVIDADES PEDAGÓGICAS PRESENCIAIS (APP) e ATIVIDADES PEDAGÓGICAS NÃO PRESENCIAIS (APNP) - SÍNCRONAS E ASSÍNCRONAS:</p>				
<p>4.1. ATIVIDADES PEDAGÓGICAS PRESENCIAIS (APP): não se aplica</p>				
<p>4.2. ATIVIDADES PEDAGÓGICAS NÃO PRESENCIAIS (APNP)</p> <p>4.2.1. ATIVIDADES ASSÍNCRONAS:</p>				
Descrição dos Conteúdos e Atividades	Meios digitais/Ferramentas Tecnológicas	Instrumento de avaliação	Atividade individual/ Pontuação	Atividade colaborativa/ Pontuação
Resolução de problemas de cinemática e dinâmica da partícula.	Google Classroom (arquivo anexado)	Lista de atividades	Não se aplica	0,50
Resolução de problemas de cinemática e dinâmica dos corpos rígidos.	Google Classroom (arquivo anexado)	Lista de atividades	Não se aplica	0,50
Dimensionamento e análise para otimização e/ou melhoria de volante de inércia.	Google Classroom (arquivo anexado) / Ftool (elaboração) / Google Meet (apresentação)	Relatório	Não se aplica	1,00
Recuperação da aprendizagem	Avaliação de Recuperação (P3) na 19ª semana, de 13/06 a 15/06/2022, contemplando todo o conteúdo do componente curricular. Obs.: a nota obtida na P3 substitui a menor nota entre as demais avaliações, P1 ou P2.			
<p>4.2.2. ATIVIDADES SÍNCRONAS:</p>				
Descrição dos Conteúdos e Atividades	Meios digitais/Ferramentas Tecnológicas	Instrumento de avaliação	Atividade individual/ Pontuação	Atividade colaborativa/ Pontuação

<p>Avaliação escrita 1 (P1):</p> <p>Introdução à dinâmica; análise da cinemática de um ponto material: movimento retilíneo e curvilíneo com componentes cartesianos e com componentes normal e tangencial; análise de movimento absoluto dependente; análise de movimento relativo; cálculo de posição, velocidade e aceleração.</p> <p>Dinâmica do ponto material (coordenadas cartesianas e coordenadas normal, tangencial e binormal): análise por força e aceleração; leis de Newton para o movimento; equação do movimento para um ponto material; equações do movimento para um sistema de pontos materiais; diagrama de corpo livre e diagrama dinâmico; cálculo de força, posição, velocidade e aceleração.</p> <p>Análise dinâmica de um ponto material por trabalho e energia: trabalho de uma força; energia cinética e energia potencial; princípio do trabalho e energia; forças conservativas e energia potencial; conservação de energia.</p> <p>Obs.1: início de forma síncrona no horário das aulas, podendo o prazo de entrega ser estendido.</p> <p>Obs.2: o discente que não puder realizar a avaliação no horário estipulado, por favor, avisar com antecedência.</p>	<p>Google Classroom (arquivo anexado) / Google Meet</p>	<p>Avaliação escrita</p>	<p>4,00</p>	<p>Não se aplica</p>
--	---	--------------------------	-------------	----------------------

<p>Avaliação escrita 2 (P2):</p> <p>Análise dinâmica de um ponto material por impulso e quantidade de movimento: cálculo de posição, velocidade, aceleração, força, impulso; quantidade de movimento linear e quantidade de movimento angular; princípio do impulso e quantidade de movimento linear; princípio do impulso e quantidade de movimento angular; conservação da quantidade de movimento linear e da quantidade de movimento angular.</p> <p>Análise cinemática de corpos rígidos: translação, rotação, movimento geral e movimento relativo no plano; cálculo de posição, velocidade e aceleração; análise de movimento relativo para velocidade e aceleração;</p> <p>Dinâmica dos corpos rígidos (força e aceleração): análise e equações de movimento no plano: translação, rotação e movimento geral; cálculo de força, momento, posição, velocidade e aceleração. Momento de inércia de massa: conceito e cálculo.</p> <p>Análise dinâmica dos corpos rígidos por trabalho e energia; análise por impulso e quantidade de movimento; cálculo de posição, velocidade, aceleração, força, trabalho, energia, impulso e quantidade de movimento.</p> <p>Obs.1: início de forma síncrona no horário das aulas, podendo o prazo de entrega ser estendido.</p> <p>Obs.2: o discente que não puder realizar a avaliação no horário estipulado, por favor, avisar com antecedência.</p>	<p>Google Classroom (arquivo anexado) / Google Meet</p>	<p>Avaliação escrita</p>	<p>4,00</p>	<p>Não se aplica</p>
--	---	--------------------------	-------------	----------------------

Recuperação da aprendizagem	Avaliação de Recuperação (P3) na 19ª semana, de 13/06 a 15/06/2022, contemplando todo o conteúdo do componente curricular. Obs.: a nota obtida na P3 substitui a menor nota entre as demais avaliações, P1 ou P2.
-----------------------------	---

4. CRONOGRAMA DA CARGA HORÁRIA DAS APP E APNP:	
*Semana programada para uso do sábado letivo de acordo com o calendário acadêmico	
** Semana não programada para uso do sábado letivo de acordo com o calendário acadêmico	
Data	Carga horária (h/a)
1ª semana: 31/01/22 a 05/02/22  (total: 3 h/a)	Atividades Acadêmicas  Atividades: 3h/a (150 min)
* 2ª semana: 07/02 a 12/02 Usará sábado letivo? ( ) Sim ( X ) Não  (total: 3 h/a)	Atividades Presenciais: 0  Atividades Assíncronas: 0  Atividades Síncronas: 3h/a (150 min)  Conteúdo: introdução à dinâmica; análise da cinemática de um ponto material: movimento retilíneo e curvilíneo com componentes cartesianos; cálculo de posição, velocidade e aceleração.
* 3ª semana: 14/02 a 19/02 Usará sábado letivo? ( ) Sim ( X ) Não  (total: 3 h/a)	Atividades Presenciais: 0  Atividades Assíncronas: 0  Atividades Síncronas: 3h/a (150 min)  Conteúdo: cinemática de um ponto material: análise de movimento curvilíneo com componentes normal e tangencial.

<p>** 4ª semana:</p> <p>21/02 a 25/02</p> <p>(total: 3 h/a)</p>	<p>Atividades Presenciais: 0</p> <p>Atividades Assíncronas: 0</p> <p>Atividades Síncronas: 3h/a (150 min)</p> <p>Conteúdo: cinemática de um ponto material: análise de movimento absoluto dependente; análise de movimento relativo; cálculo de posição, velocidade e aceleração.</p>
<p>* 5ª semana:</p> <p>07/03 a 12/03</p> <p>Usará sábado letivo?</p> <p>( ) Sim ( X ) Não</p> <p>(total: 3 h/a)</p>	<p>Atividades Presenciais: 0</p> <p>Atividades Assíncronas: 0</p> <p>Atividades Síncronas: 3h/a (150 min)</p> <p>Conteúdo: dinâmica do ponto material (coordenadas cartesianas): análise por força e aceleração; leis de Newton para o movimento; equação do movimento para um ponto material; equações do movimento para um sistema de pontos materiais; diagrama de corpo livre e diagrama dinâmico. Cálculo de força, posição, velocidade e aceleração.</p>
<p>* 6ª semana:</p> <p>14/03 a 19/03</p> <p>Usará sábado letivo?</p> <p>( ) Sim ( X ) Não</p> <p>(total: 3 h/a)</p>	<p>Atividades Presenciais: 0</p> <p>Atividades Assíncronas: 0</p> <p>Atividades Síncronas: 3h/a (150 min)</p> <p>Conteúdo: dinâmica do ponto material (coordenadas normal, tangencial e binormal): análise por força e aceleração; leis de Newton para o movimento; equação do movimento para um ponto material; diagrama de corpo livre e diagrama dinâmico. Cálculo de força, momento, posição, velocidade e aceleração.</p>

<p>* 7ª semana:</p> <p>21/03 a 26/03</p> <p>Usará sábado letivo?</p> <p>( X ) Sim ( ) Não</p> <p>(total: 6 h/a)</p>	<p>Atividades presenciais: 0</p> <p>Atividades Assíncronas: 3h/a (150 min)</p> <p>Conteúdo: resolução de problemas para a revisão de conteúdo da 2ª à 7ª semana.</p> <p>Atividades Síncronas: 3h/a (150 min)</p> <p>Conteúdo: dinâmica de um ponto material: análise por trabalho e energia; cálculo de posição, velocidade, aceleração, força, trabalho de uma força, energia cinética e energia potencial; princípio do trabalho e energia; forças conservativas e energia potencial; conservação de energia.</p>
<p>* 8ª semana:</p> <p>28/03 a 02/04</p> <p>Usará sábado letivo?</p> <p>( ) Sim ( X ) Não</p> <p>(total: 3 h/a)</p>	<p>Atividades Presenciais: 0</p> <p>Atividades Assíncronas: 0</p> <p>Atividades Síncronas: 3h/a (150 min)</p> <p>Conteúdo: avaliação escrita 1 (obs.: conteúdo da 2ª à 7ª semana)</p>
<p>* 9ª semana:</p> <p>04/04 a 09/04</p> <p>Usará sábado letivo?</p> <p>( ) Sim ( X ) Não</p> <p>(total: 3 h/a)</p>	<p>Atividades Presenciais: 0</p> <p>Conteúdo recuperação de conteúdos de acordo com o diagnóstico obtido por meio da correção da avaliação escrita 1.</p> <p>Atividades Assíncronas: 3h/a (150 min)</p> <p>Atividades Síncronas: 0</p>



<p>** 10ª semana:</p> <p>11/04 a 14/04</p> <p>(total: 3 h/a)</p>	<p>Atividades Presenciais: 0</p> <p>Atividades Assíncronas: 0</p> <p>Atividades Síncronas: 3h/a (150 min)</p> <p>Conteúdo: dinâmica de um ponto material: análise por impulso e quantidade de movimento; cálculo de posição, velocidade, aceleração, força, impulso e quantidade de movimento linear e quantidade de movimento angular; princípio do impulso e quantidade de movimento linear; princípio do impulso e quantidade de movimento angular; conservação da quantidade de movimento linear e da quantidade de movimento angular.</p>
<p>** 11ª semana:</p> <p>18/04 a 20/04</p> <p>(total: 3 h/a)</p>	<p>Atividades Presenciais: 0</p> <p>Atividades Assíncronas: 3h/a (150 min)</p> <p>Conteúdo: análise cinemática de corpos rígidos: translação, rotação, movimento geral e movimento relativo no plano; cálculo de posição, velocidade e aceleração; análise de movimento relativo para velocidade;</p> <p>Atividades Síncronas: 0</p>
<p>* 12ª semana:</p> <p>25/04 a 30/04</p> <p>Usará sábado letivo?</p> <p>( ) Sim ( X ) Não</p> <p>(total: 3 h/a)</p>	<p>Atividades Presenciais: 0</p> <p>Atividades Assíncronas: 0</p> <p>Atividades Síncronas: 3 h/a (150 min)</p> <p>Conteúdo: análise cinemática de corpos rígidos: análise de movimento relativo para velocidade e aceleração;</p>
<p>* 13ª semana:</p> <p>02/05 07/05</p> <p>Usará sábado letivo?</p> <p>( ) Sim ( X ) Não</p> <p>(total: 3 h/a)</p>	<p>Atividades Presenciais: 0</p> <p>Atividades Assíncronas: 0</p> <p>Atividades Síncronas: 3h/a (150 min)</p> <p>Conteúdo: dinâmica dos corpos rígidos (força e aceleração): análise e equações de movimento no plano: translação; cálculo de força, posição, velocidade e aceleração. Momento de inércia de massa: conceito e cálculo.</p>

<p>* 14ª semana:</p> <p>09/05 a 14/05</p> <p>Usará sábado letivo?</p> <p>( ) Sim ( X ) Não</p> <p>(total: 3 h/a)</p>	<p>Atividades Presenciais: 0</p> <p>Atividades Assíncronas: 0</p> <p>Atividades Síncronas: 3h/a (150 min)</p> <p>Conteúdo: dinâmica dos corpos rígidos (força e aceleração): análise e equações de movimento no plano: rotação e movimento geral; cálculo de força e momento; cálculo de posição, velocidade e aceleração de rotação e translação.</p>
<p>* 15ª semana:</p> <p>16/05 a 21/05</p> <p>Usará sábado letivo?</p> <p>( X ) Sim ( ) Não</p> <p>(total: 6 h/a)</p>	<p>Atividades Presenciais: 0</p> <p>Atividades Assíncronas: 3h/a (150 min)</p> <p>Conteúdo: resolução de problemas para a revisão de conteúdo da 10ª à 15ª semana.</p> <p>Atividades Síncronas: 3h/a (150 min)</p> <p>Conteúdo: dinâmica dos corpos rígidos: análise por trabalho e energia; análise por impulso e quantidade de movimento; cálculo de posição, velocidade, aceleração, força, trabalho, energia, impulso e quantidade de movimento.</p>
<p>* 16ª semana:</p> <p>23/05 a 28/05</p> <p>Usará sábado letivo?</p> <p>( ) Sim ( X ) Não</p> <p>(total: 3 h/a)</p>	<p>Atividades Presenciais: 0</p> <p>Atividades Assíncronas: 0</p> <p>Atividades Síncronas: 3h/a (150 min)</p> <p>Conteúdo: avaliação escrita 2 (obs.: conteúdo da 10ª à 15ª semana)</p>
<p>* 17ª semana:</p> <p>30/05 a 04/06</p> <p>Usará sábado letivo?</p> <p>( ) Sim ( X ) Não</p> <p>(total: 3h/a)</p>	<p>Atividades Presenciais: 0</p> <p>Atividades Assíncronas: 0</p> <p>Atividades Síncronas: 3h/a (150 min)</p> <p>Conteúdo: dimensionamento e análise para otimização/melhoria de volante de inércia;</p>

<b>** 18ª semana:</b> 06/06 a 11/06  06/06 a 09/06 – dias letivos  (total: 3 h/a)	Atividades Presenciais: 0  Atividades Assíncronas: 3h/a (150 min)  Conteúdo: recuperação de conteúdos de acordo com o diagnóstico obtido por meio da correção da avaliação escrita 2 e do projeto e análise para otimização/melhoria de volante de inércia.  Atividades Síncronas: 0
19ª semana: 13/06 a 15/06	Recuperação/A3 (P3)
20ª semana: 20/06 a 24/06	Semana pedagógica e fechamentos dos diários

Horário de atendimento síncrono: quartas-feiras, das 16h10 às 17h50 e das 18h20 às 19h10.

---

Assinatura do Docente

Local: \_\_\_\_\_, Data da aprovação: \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_ de 20\_\_.

Documento assinado eletronicamente por:

- **Flavio Nassur Espinosa, COORDENADOR - FUC1 - CBEMCC, COORDENAÇÃO DO CURSO DE BACHARELADO EM ENGENHARIA MECÂNICA**, em 11/02/2022 15:53:31.
- **Luan Maximiano de Oliveira da Costa, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO, COORDENAÇÃO DO CURSO DE BACHARELADO EM ENGENHARIA MECÂNICA**, em 03/02/2022 22:33:17.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 03/02/2022. Para comprovar sua autenticidade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.iff.edu.br/autenticar-documento/> e forneça os dados abaixo:

Código Verificador: 321181  
Código de Autenticação: 8345d483c0



# Documento Digitalizado Público

## Mecânica II - Dinâmica

**Assunto:** Mecânica II - Dinâmica

**Assinado por:** Flavio Espinosa

**Tipo do Documento:** Plano de Ensino Pessoal

**Situação:** Finalizado

**Nível de Acesso:** Público

**Tipo do Conferência:** Documento Original

**Responsável pelo documento:** Flavio Nassur Espinosa

Documento assinado eletronicamente por:

- Flavio Nassur Espinosa, COORDENADOR(A) - FUC1 - CBEMCC, COORDENAÇÃO DE APOSENTADOS E PENSIONISTAS, em 12/02/2022 13:44:52.

Este documento foi armazenado no SUAP em 12/02/2022. Para comprovar sua integridade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.iff.edu.br/verificar-documento-externo/> e forneça os dados abaixo:

**Código Verificador:** 424370

**Código de Autenticação:** 41b2bf2674





MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA  
INSTITUTO FEDERAL FLUMINENSE  
CAMPUS CAMPOS CENTRO  
RUA DOUTOR SIQUEIRA, 273, PARQUE DOM BOSCO, CAMPOS DOS GOYTACAZES / RJ, CEP 28030130  
Fone: (22) 2726-2903, (22) 2726-2906

**DIRETORIA DE ENSINO SUPERIOR DE TECNOLOGIA E BACHARELADOS**  
**PLANO DE ENSINO DAS APP E APNP –2021.2**

**CURSO:** Engenharia Mecânica

( ) Tecnologia      ( x ) Bacharelado

( ) Manhã   ( ) Tarde   ( x ) Noite

1. IDENTIFICAÇÃO	
Docente: Polyana Borges Dias	
Componente Curricular: Engenharia de Materiais I	Turma: 20212.165.3INT
Curso: Engenharia Mecânica	Período/ano: 2021/2
Carga horária total semestral: 80 ha	

**2. OBJETIVOS DA APRENDIZAGEM:**

COM OS CONHECIMENTOS ADQUIRIDOS O ALUNO SERÁ CAPAZ DE ESPECIFICAR, SELECIONAR E UTILIZAR MATERIAIS NA ENGENHARIA MECÂNICA. PARA TANTO IRÁ ADQUIRIR CONHECIMENTOS EM CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MATERIAIS, SENDO CAPACITADO A RECONHECER, CLASSIFICAR E SELECIONAR MATERIAIS APLICADOS A EQUIPAMENTOS E PROCESSOS NO CAMPO DA ENGENHARIA MECÂNICA.

**3. CONTEÚDOS:**

1. INTRODUÇÃO AOS MATERIAIS; 2. LIGAÇÕES QUÍMICAS; 3. ESTRUTURAS CRISTALINAS; 4. DEFEITOS EM SÓLIDOS; 5. DIFUSÃO EM SÓLIDOS; 6. PROPRIEDADES MECÂNICAS DOS METAIS; 7. FALHAS EM METAIS; 8. DIAGRAMAS DE EQUILÍBRIO

4. PLANEJAMENTO DAS ATIVIDADES PEDAGÓGICAS PRESENCIAIS (APP) e ATIVIDADES PEDAGÓGICAS NÃO PRESENCIAIS (APNP) - SÍNCRONAS E ASSÍNCRONAS:				
1. ATIVIDADES PEDAGÓGICAS PRESENCIAIS (APP):				
Descrição dos Conteúdos e Atividades	Instrumento de avaliação	Atividade individual/ Pontuação	Atividade colaborativa/ Pontuação	
Não haverá atividades presenciais	Não haverá atividades presenciais	Não haverá atividades presenciais	Não haverá atividades presenciais	
Recuperação da aprendizagem	Não se Aplica			
2. ATIVIDADES PEDAGÓGICAS NÃO PRESENCIAIS (APNP)				
1. ATIVIDADES ASSÍNCRONAS:				
Descrição dos Conteúdos e Atividades	Meios digitais/Ferramentas Tecnológicas	Instrumento de avaliação	Atividade individual/ Pontuação	Atividade colaborativa/ Pontuação
Introdução: Importância Científica e Tecnológica dos Materiais; Classificação dos Materiais Metálicos e Não Metálicos	- APOSTILA EM PDF, vídeos e slides enviados via plataforma Classroom	- Lista de exercícios	1,0	Não se aplica
Propriedades dos Materiais: Propriedades Mecânicas, Elétricas, Térmicas, Químicas e Ópticas	- APOSTILA EM PDF, vídeos e slides enviados via plataforma Classroom	- Lista de exercícios	2,0	Não se aplica
Estrutura dos Materiais: Átomos e Ligações Atômicas, Estados e Arranjos Atômicos, Sistemas Cristalinos dos Materiais, Defeitos Subestruturais	- APOSTILA EM PDF, vídeos e slides enviados via plataforma Classroom	- Lista de exercícios	2,0	Não se aplica
Noções de Siderurgia: obtenção do aço em uma usina siderúrgica	- APOSTILA EM PDF, vídeos e slides enviados via plataforma Classroom	- Trabalho Escrito  - 1ª Avaliação (P1), enviada via plataforma Classroom	2,0	Não se aplica
Noções de Ensaio de Materiais: Ensaio de Tração, Dureza, Impacto, Fadiga e Fluência	- APOSTILA EM PDF, vídeos e slides enviados via plataforma Classroom	- Lista de exercícios	1,0	Não se aplica

Diagramas de Equilíbrio: Soluções, Misturas, Solubilidade, Equilíbrio de Fases, Diagramas Unários e Binários, Diagramas de Fases, Microestruturas de Ligas Isomorfas, Sistemas Eutéticos Binários, Diagrama Fe-C	- APOSTILA EM PDF, vídeos e slides enviados via plataforma Classroom	- Lista de exercícios  - 2ª Avaliação (P2), enviada via plataforma Classroom	2,0	Não se aplica
Recuperação da aprendizagem	SERÁ POR MEIO DE AVALIAÇÃO (P3) ENVIADA VIA PLATAFORMA COM DATA MARCADA PARA A 19ª SEMANA, DE 13 A 15 DE JUNHO DE 2022. AS ATIVIDADES DE RECUPERAÇÃO SERÃO DESENVOLVIDAS DE ACORDO COM A TABELA 2 – CRONOGRAMA DE EXECUÇÃO DAS ATIVIDADES PARA O NÍVEL SUPERIOR DA PORTARIA Nº 45/2021 – DGCCENTRO/REIT/IFFLU, DE 2 DE JULHO DE 2021.			

2. ATIVIDADES SÍNCRONAS:				
Descrição dos Conteúdos e Atividades	Meios digitais/Ferramentas Tecnológicas	Instrumento de avaliação	Atividade individual/ Pontuação	Atividade colaborativa/ Pontuação
AULA DE BOAS VINDAS E SOBRE CLASSIFICAÇÃO DOS MATERIAIS	REUNIÕES SÍNCRONAS via Google Meet	Participação	Não se Aplica	Não se Aplica
AULA SOBRE PROPRIEDADES DOS MATERIAIS		Participação	Não se Aplica	Não se Aplica
AULA SOBRE ESTRUTURA DOS MATERIAIS		Participação	Não se Aplica	Não se Aplica
AULA SOBRE SIDERURGIA		Participação	Não se Aplica	Não se Aplica
APRESENTAÇÃO DE SLIDES SOBRE ENSAIOS DE TRAÇÃO E DUREZA / DÚVIDAS		Participação	Não se Aplica	Não se Aplica
APRESENTAÇÃO DE SLIDES SOBRE ENSAIOS DE IMPACTO E FADIGA / DÚVIDAS		Participação	Não se Aplica	Não se Aplica
APRESENTAÇÃO DE SLIDES SOBRE ENSAIOS DE FLUÊNCIA/ DÚVIDAS		Participação	Não se Aplica	Não se Aplica
APRESENTAÇÃO DE SLIDES SOBRE DIAGRAMAS DE EQUILÍBRIO / DÚVIDAS		Participação	Não se Aplica	Não se Aplica
Recuperação da aprendizagem	SERÁ POR MEIO DE AVALIAÇÃO (P3) ENVIADA VIA PLATAFORMA COM DATA MARCADA PARA A 19ª SEMANA, DE 13 A 15 DE JUNHO DE 2022. AS ATIVIDADES DE RECUPERAÇÃO SERÃO DESENVOLVIDAS DE ACORDO COM A TABELA 2 – CRONOGRAMA DE EXECUÇÃO DAS ATIVIDADES PARA O NÍVEL SUPERIOR DA PORTARIA Nº 45/2021 – DGCCENTRO/REIT/IFFLU, DE 2 DE JULHO DE 2021.			

5. CRONOGRAMA DA CARGA HORÁRIA DAS APP E APNP:

**\*Semana programada para uso do sábado letivo de acordo com o calendário acadêmico**  
**\*\* Semana não programada para uso do sábado letivo de acordo com o calendário acadêmico**

Data	Carga horária (h/a):
<p><b>** 1ª semana:</b> 31/01/22 a 05/02/22</p>	<p>Atividades Acadêmicas – Inscrição nas disciplinas presenciais</p>
<p><b>* 2ª semana:</b> 07/02 a 12/02 Utilizará o sábado letivo? ( ) Sim ( x ) Não  Total = 4 ha</p>	<p>Atividades Presenciais: -  Atividades Assíncronas: 2 ha  Atividades Síncronas: 2 ha</p>
<p><b>* 3ª semana:</b> 14/02 a 19/02 Utilizará o sábado letivo? ( x ) Sim ( ) Não  Total = 8 ha</p>	<p>Atividades Presenciais: -  Atividades Assíncronas: 6 ha  Atividades Síncronas: 2 ha</p>
<p><b>** 4ª semana:</b> 21/02 a 25/02  Total = 4 ha</p>	<p>Atividades Presenciais: -  Atividades Assíncronas: 2 ha  Atividades Síncronas: 2 ha</p>
<p><b>* 5ª semana:</b> 07/03 a 12/03 Utilizará o sábado letivo? ( x ) Sim ( ) Não  Total = 8 ha</p>	<p>Atividades Presenciais: -  Atividades Assíncronas: 6 ha  Atividades Síncronas: 2 ha</p>



<p>* 6ª semana:</p> <p>14/03 a 19/03</p> <p>Utilizará o sábado letivo?</p> <p>( ) Sim ( x ) Não</p> <p>Total = 4 ha</p>	<p>Atividades Presenciais: -</p> <p>Atividades Assíncronas: 2 ha</p> <p>Atividades Síncronas: 2 ha</p>
<p>* 7ª semana:</p> <p>21/03 a 26/03</p> <p>Utilizará o sábado letivo?</p> <p>( ) Sim ( ) Não</p> <p>Total = 4 ha</p>	<p>Atividades Presenciais: -</p> <p>Atividades Assíncronas: 2 ha</p> <p>Atividades Síncronas: 2 ha</p>
<p>* 8ª semana:</p> <p>28/03 a 02/04</p> <p>Utilizará o sábado letivo?</p> <p>( ) Sim ( ) Não</p> <p>Total = 4 ha</p>	<p>Atividades Presenciais: -</p> <p>Atividades Assíncronas: 2 ha</p> <p>Atividades Síncronas: 2 ha</p>
<p>* 9ª semana:</p> <p>04/04 a 09/04</p> <p>Utilizará o sábado letivo?</p> <p>( ) Sim ( ) Não</p> <p>Total = 4 ha</p>	<p>Atividades Presenciais: -</p> <p>Atividades Assíncronas: 2 ha</p> <p>Atividades Síncronas: 2 ha</p>
<p>**10ª semana:</p> <p>11/04 a 14/04</p> <p>Total = 4 ha</p>	<p>Atividades Presenciais: -</p> <p>Atividades Assíncronas: 2 ha</p> <p>Atividades Síncronas: 2 ha</p>
<p>**11ª semana:</p> <p>18/04 a 20/04</p> <p>Total = 4 ha</p>	<p>Atividades Presenciais: -</p> <p>Atividades Assíncronas: 2 ha</p> <p>Atividades Síncronas: 2 ha</p>

<p>* 12ª semana:</p> <p>25/04 a 30/04</p> <p>Utilizará o sábado letivo?</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não</p> <p>Total = 8 ha</p>	<p>Atividades Presenciais: -</p> <p>Atividades Assíncronas: 6 ha</p> <p>Atividades Síncronas: 2 ha</p>
<p>* 13ª semana:</p> <p>02/05 a 07/05</p> <p>Utilizará o sábado letivo?</p> <p><input type="checkbox"/> Sim <input checked="" type="checkbox"/> Não</p> <p>Total = 4 ha</p>	<p>Atividades Presenciais: -</p> <p>Atividades Assíncronas: 2 ha</p> <p>Atividades Síncronas: 2 ha</p>
<p>* 14ª semana:</p> <p>09/05 a 14/05</p> <p>Utilizará o sábado letivo?</p> <p><input type="checkbox"/> Sim <input checked="" type="checkbox"/> Não</p> <p>Total = 4 ha</p>	<p>Atividades Presenciais: -</p> <p>Atividades Assíncronas: 2 ha</p> <p>Atividades Síncronas: 2 ha</p>
<p>* 15ª semana:</p> <p>16/05 a 21/05</p> <p>Utilizará o sábado letivo?</p> <p><input type="checkbox"/> Sim <input checked="" type="checkbox"/> Não</p> <p>Total = 4 ha</p>	<p>Atividades Presenciais: -</p> <p>Atividades Assíncronas: 2 ha</p> <p>Atividades Síncronas: 2 ha</p>
<p>* 16ª semana:</p> <p>23/05 a 28/05</p> <p>Utilizará o sábado letivo?</p> <p><input type="checkbox"/> Sim <input checked="" type="checkbox"/> Não</p> <p>Total = 4 ha</p>	<p>Atividades Presenciais: -</p> <p>Atividades Assíncronas: 2 ha</p> <p>Atividades Síncronas: 2 ha</p>
<p>* 17ª semana:</p> <p>30/05 a 04/06</p> <p>Utilizará o sábado letivo?</p> <p><input type="checkbox"/> Sim <input checked="" type="checkbox"/> Não</p> <p>Total = 4 ha</p>	<p>Atividades Presenciais: -</p> <p>Atividades Assíncronas: 2 ha</p> <p>Atividades Síncronas: 2 ha</p>

<b>** 18ª semana:</b> 06/06 a 11/06  06/06 a 09/06 – dias letivos  10 e 11/06 – Recuperação  Total = 4 ha	Atividades Presenciais: -  Atividades Assíncronas: 2 ha  Atividades Síncronas: 2 ha
<b>19ª semana:</b> 13/06 a 15/06	Recuperação/A3 (P3)
<b>20ª semana:</b> 20/06 a 24/06	Semana pedagógica e fechamento dos diários

Horário do atendimento síncrono: quinta-feira as 20:10h

\_\_\_\_\_  
Assinatura do Docente

Local: \_\_\_\_\_, Data da aprovação: \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_ de 20\_\_.

Documento assinado eletronicamente por:

- **Flavio Nassur Espinosa, COORDENADOR - FUC1 - CBEMCC, COORDENAÇÃO DO CURSO DE BACHARELADO EM ENGENHARIA MECÂNICA**, em 07/02/2022 10:29:09.
- **Polyana Borges Dias, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO, COORDENACAO DO CURSO TECNICO DE MECANICA**, em 26/01/2022 13:58:07.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 26/01/2022. Para comprovar sua autenticidade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.iff.edu.br/autenticar-documento/> e forneça os dados abaixo:

Código Verificador: 317990  
Código de Autenticação: e1221b9bd7



# Documento Digitalizado Público

## Engenharia de Materiais I

**Assunto:** Engenharia de Materiais I

**Assinado por:** Flavio Espinosa

**Tipo do Documento:** Plano de Ensino Pessoal

**Situação:** Finalizado

**Nível de Acesso:** Público

**Tipo do Conferência:** Documento Original

**Responsável pelo documento:** Flavio Nassur Espinosa

Documento assinado eletronicamente por:

- Flavio Nassur Espinosa, COORDENADOR(A) - FUC1 - CBEMCC, COORDENAÇÃO DE APOSENTADOS E PENSIONISTAS, em 12/02/2022 13:45:52.

Este documento foi armazenado no SUAP em 12/02/2022. Para comprovar sua integridade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.iff.edu.br/verificar-documento-externo/> e forneça os dados abaixo:

**Código Verificador:** 424371

**Código de Autenticação:** e400648e8b





MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA  
INSTITUTO FEDERAL FLUMINENSE  
CAMPUS CAMPOS CENTRO  
RUA DOUTOR SIQUEIRA, 273, PARQUE DOM BOSCO, CAMPOS DOS GOYTACAZES / RJ, CEP 28030130  
Fone: (22) 2726-2903, (22) 2726-2906

Plano de Ensino Nº 49/2022 - CACLMCC/DAESLCC/DIRESLCC/DGCCENTRO/REIT/IFFLU

**DIRETORIA DE ENSINO SUPERIOR DE TECNOLOGIA E BACHARELADOS**  
**PLANO DE ENSINO DAS APP E APNP -2021.2**

CURSO: \_\_\_\_\_

( ) Tecnologia ( X ) Bacharelado

( ) Manhã ( X ) Tarde ( X ) Noite

**OBS:** O semestre letivo será compreendido entre os dias 31/01/2022 a 24/06/2022 e o plano de ensino deverá prever um total de 20 encontros presenciais ou não presenciais (síncronos e/ou assíncronos). Os sábados letivos poderão ser utilizados para atividades presenciais e não presenciais (síncronas e/ou assíncronas), desde que estejam em consonância com o Colegiado, não sendo permitida a realização de atividades avaliativas.

1. IDENTIFICAÇÃO	
Docente: Lucas Coutinho Azevedo	
Componente Curricular: Cálculo IV	Turma: 20212.165.4INT e 20212.165.5INT
Curso: 1) BACHARELADO EM ENGENHARIA MECÂNICA	Período/ano: 4º e 5º/ 2021-2
Carga horária total semestral: 60 h/a	

## 2. OBJETIVOS DA APRENDIZAGEM:

- Compreender e aplicar os principais resultados sobre transformada de Laplace;
- Compreender e aplicar os principais resultados sobre séries de potências que representam funções reais;
- Adquirir noções de funções de variável complexa;
- Desenvolver funções de variável complexa em séries de Laurent;
- Classificar singularidades e calcular resíduos de funções de variável complexa;
- Compreender e aplicar os principais resultados sobre séries de Fourier; e
- Compreender e aplicar os principais resultados sobre transformada de Fourier

## 3. CONTEÚDOS:

Transformada de Laplace. Sequências e séries. Séries de Taylor. Números complexos. Noções de funções de variável complexa. Integração complexa. Série de Laurent e singularidades. Resíduos e polos. Série de Fourier. Transformada de Fourier

## 4. PLANEJAMENTO DAS ATIVIDADES PEDAGÓGICAS PRESENCIAIS (APP) e ATIVIDADES PEDAGÓGICAS NÃO PRESENCIAIS (APNP) - SÍNCRONAS E ASSÍNCRONAS:

### 1. ATIVIDADES PEDAGÓGICAS PRESENCIAIS (APP):

Descrição dos Conteúdos e Atividades	Instrumento de avaliação	Atividade individual/ Pontuação	Atividade colaborativa/ Pontuação
Não estão previstas atividades presenciais neste semestre de 2021-2.	Não estão previstas atividades presenciais neste semestre de 2021-2.	Não estão previstas atividades presenciais neste semestre de 2021-2.	Não estão previstas atividades presenciais neste semestre de 2021-2.

### 2. ATIVIDADES PEDAGÓGICAS NÃO PRESENCIAIS (APNP)

#### 1. ATIVIDADES ASSÍNCRONAS:

Descrição dos Conteúdos e Atividades	Meios digitais/Ferramentas Tecnológicas	Instrumento de avaliação	Atividade individual/Pontuação	Atividade colaborativa/Pontuação
Transformada de Laplace Série de Taylor Números complexos Funções complexas Integração no plano complexo	Disponibilização de material digital sobre o conteúdo programático no Classroom	P1	10,0	Não se aplica
Série de Laurent Zeros e singularidades Resíduos e polos Série de Fourier Transformada de Fourier	Disponibilização de material digital sobre o conteúdo programático no Classroom	P2	10,0	Não se aplica
Recuperação da aprendizagem	A recuperação P3 será realizada entre as semanas 19 e 20, no período entre os dias 10 e 15/06/2022.			
<b>2. ATIVIDADES SÍNCRONAS:</b>				
Descrição dos Conteúdos e Atividades	Meios digitais/Ferramentas Tecnológicas	Instrumento de avaliação	Atividade individual/Pontuação	Atividade colaborativa/Pontuação
Recepção dos alunos - Apresentação da disciplina e do AVA	Aulas Síncronas para apresentação do conteúdo, resolução de exercícios e/ou esclarecimento de dúvidas no Google Meet	—	Não se aplica	Não se aplica
Transformada de Laplace				
Série de Taylor				
Números complexos				
Funções complexas				
Integração no plano complexo				
Série de Laurent				
Zeros e singularidades Resíduos e polos				
Série de Fourier				
Transformada de Fourier				
Recuperação da aprendizagem	A recuperação P3 será realizada entre as semanas 19 e 20, no período entre os dias 10 e 15/06/2022."			

5. CRONOGRAMA DA CARGA HORÁRIA DAS APP E APNP:

\*Semana programada para uso do sábado letivo de acordo com o calendário acadêmico

\*\* Semana não programada para uso do sábado letivo de acordo com o calendário acadêmico

Data	Carga horária (h/a): referência 1ha = 50min
<p>** 1ª semana:</p> <p>31/01/22 a 05/02/22</p>	<p>Conteúdo: Semana Acadêmica</p> <p>Atividades assíncronas: 3 ha</p> <p>Atividades Síncronas: 0 ha</p>
<p>* 2ª semana:</p> <p>07/02 a 12/02</p> <p>Utilizará o sábado letivo?</p> <p>( ) Sim ( x ) Não</p>	<p>Atividades Assíncronas:</p> <p>Atividades Síncronas: 3ha</p> <p>Conteúdo: Transformada de Laplace</p>
<p>* 3ª semana:</p> <p>14/02 a 19/02</p> <p>Utilizará o sábado letivo?</p> <p>( x ) Sim ( x ) Não</p>	<p>Conteúdo: Transformada de Laplace</p> <p>Atividades Assíncronas: 3ha</p> <p>Atividades Síncronas: 3ha</p>
<p>** 4ª semana:</p> <p>21/02 a 25/02</p>	<p>Conteúdo: Sequências e Séries</p> <p>Atividades Assíncronas: Atividades Síncronas: 3ha</p>
<p>* 5ª semana:</p> <p>07/03 a 12/03</p> <p>Utilizará o sábado letivo?</p> <p>( x ) Sim ( ) Não</p>	<p>Conteúdo: Série de Taylor e Polinômio de Taylor</p> <p>Atividades Assíncronas: 3ha</p> <p>Atividades Síncronas: 3ha</p>
<p>* 6ª semana:</p> <p>14/03 a 19/03</p> <p>Utilizará o sábado letivo?</p> <p>( ) Sim ( x ) Não</p>	<p>Conteúdo: Transformada de Laplace; Série e polinômio de Taylor</p> <p>Atividades Assíncronas:</p> <p>Atividades Síncronas: 3ha</p>



<p>* 7ª semana:</p> <p>21/03 a 26/03</p> <p>Utilizará o sábado letivo?</p> <p>( ) Sim ( x ) Não</p>	<p>Conteúdo: Números complexos</p> <p>Atividades Assíncronas:</p> <p>Atividades Síncronas: 3ha</p>
<p>* 8ª semana:</p> <p>28/03 a 02/04</p> <p>Utilizará o sábado letivo?</p> <p>( ) Sim ( x ) Não</p>	<p>Conteúdo: Regiões no plano complexo; Funções complexas .</p> <p>Atividades Assíncronas:</p> <p>Atividades Síncronas: 3ha</p>
<p>* 9ª semana:</p> <p>04/04 a 09/04</p> <p>Utilizará o sábado letivo?</p> <p>( ) Sim ( x ) Não</p>	<p>Conteúdo: Funções analíticas</p> <p>Atividades Assíncronas:</p> <p>Atividades Síncronas: 3ha</p>
<p>**10ª semana:</p> <p>11/04 a 14/04</p>	<p>Conteúdo: P1</p> <p>Atividades Assíncronas: 3ha</p> <p>P1</p> <p>Atividades Síncronas:</p>
<p>**11ª semana:</p> <p>18/04 a 20/04</p>	<p>Conteúdo: Integração no plano complexo</p> <p>Atividades Assíncronas:</p> <p>Atividades Síncronas: 3ha</p>
<p>* 12ª semana:</p> <p>25/04 a 30/04</p> <p>Utilizará o sábado letivo?</p> <p>( X ) Sim ( ) Não</p>	<p>Conteúdo: Série de Laurent e Série de potências</p> <p>Atividades Assíncronas: 3ha</p> <p>Conteúdo: Atividades Síncronas: 3ha</p>
<p>* 13ª semana:</p> <p>02/05 a 07/05</p> <p>Utilizará o sábado letivo?</p> <p>( ) Sim ( x ) Não</p>	<p>Conteúdo: Resíduos e polos, Série de Laurent; Zeros e singularidades</p> <p>Atividades Assíncronas:</p> <p>Atividades Síncronas: 3ha</p>
<p>* 14ª semana:</p> <p>09/05 a 14/05</p> <p>Utilizará o sábado letivo?</p> <p>( ) Sim ( x ) Não</p>	<p>Conteúdo: Integração no plano complexo; Série de Laurent; Zeros, singularidades, resíduos e polos</p> <p>Atividades Assíncronas: 3ha</p> <p>Atividades Síncronas:</p>

* 15ª semana: 16/05 a 21/05 Utilizará o sábado letivo? ( ) Sim (x) Não	Conteúdo: Série de Fourier Atividades Síncronas: 3ha
* 16ª semana: 23/05 a 28/05 Utilizará o sábado letivo? ( ) Sim (x) Não	Conteúdo: Série de Fourier; Transformada de Fourier Atividades Assíncronas: Atividades Síncronas: 3ha
* 17ª semana: 30/05 a 04/06 Utilizará o sábado letivo? ( ) Sim ( ) Não	Conteúdo: Transformada de Fourier Atividades Assíncronas: Atividades Síncronas: 3ha
** 18ª semana: 06/06 a 11/06  06/06 a 09/06 – dias letivos  10 e 11/06 – Recuperação	Conteúdo: P2  Atividades Assíncronas: 3ha P2 Atividades Síncronas:
19ª semana: 13/06 a 15/06	Recuperação/A3 (P3)
20ª semana: 20/06 a 24/06	Fechamento e entrega dos diários

Horário do atendimento síncrono: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
Assinatura do Docente

Local: \_\_\_\_\_, Data da aprovação: \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_ de 20\_\_.

Documento assinado eletronicamente por:

- Flavio Nassur Espinosa, COORDENADOR - FUC1 - CBEMCC, COORDENAÇÃO DO CURSO DE BACHARELADO EM ENGENHARIA MECÂNICA, em 09/02/2022 23:10:02.
- Lucas Coutinho Azevedo, PROF ENS BAS TEC TECNOLOGICO-SUBSTITUTO , COORDENACAO ACADEMICA DO CURSO SUPERIOR DE LICENCIATURA EM MATEMATICA, em 09/02/2022 20:32:42.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 09/02/2022. Para comprovar sua autenticidade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.iff.edu.br/autenticar-documento/> e forneça os dados abaixo:

Código Verificador: 323395  
Código de Autenticação: ec9744d1d6





# Documento Digitalizado Público

## Cálculo IV

**Assunto:** Cálculo IV

**Assinado por:** Flavio Espinosa

**Tipo do Documento:** Plano de Ensino Pessoal

**Situação:** Finalizado

**Nível de Acesso:** Público

**Tipo do Conferência:** Documento Original

**Responsável pelo documento:** Flavio Nassur Espinosa

Documento assinado eletronicamente por:

- Flavio Nassur Espinosa, COORDENADOR(A) - FUC1 - CBEMCC, COORDENAÇÃO DE APOSENTADOS E PENSIONISTAS, em 12/02/2022 13:46:56.

Este documento foi armazenado no SUAP em 12/02/2022. Para comprovar sua integridade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.iff.edu.br/verificar-documento-externo/> e forneça os dados abaixo:

**Código Verificador:** 424372

**Código de Autenticação:** bf07b80b18





MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA  
INSTITUTO FEDERAL FLUMINENSE  
CAMPUS CAMPOS CENTRO  
RUA DOUTOR SIQUEIRA, 273, PARQUE DOM BOSCO, CAMPOS DOS GOYTACAZES / RJ, CEP 28030130  
Fone: (22) 2726-2903, (22) 2726-2906

## DIRETORIA DE ENSINO SUPERIOR DE TECNOLOGIA E BACHARELADOS

### PLANO DE ENSINO DAS APP E APNP -2021.2

**CURSO:** CURSO SUPERIOR DE TECNOLOGIA EM MANUTENÇÃO INDUSTRIAL

( ) Tecnologia ( x ) Bacharelado

( ) Manhã ( ) Tarde ( x ) Noite

**OBS:** O semestre letivo será compreendido entre os dias 31/01/2022 a 24/06/2022 e o plano de ensino deverá prever um total de 20 encontros presenciais ou não presenciais (síncronos e/ou assíncronos). Os sábados letivos poderão ser utilizados para atividades presenciais e não presenciais (síncronas e/ou assíncronas), desde que estejam em consonância com o Colegiado, não sendo permitida a realização de atividades avaliativas.

1. IDENTIFICAÇÃO	
Docente: Edilson Peixoto Sobrinho	
Componente Curricular: Gestão da Manutenção	Turma: 20212.165.4INT
Curso: Bacharelado em Engenharia Mecânica	Período/ano: 4º/2021.2
Carga horária total semestral: 40 horas	

2. OBJETIVOS DA APRENDIZAGEM:  Com os conhecimentos adquiridos o aluno será capaz de: - Distinguir e aplicar os principais tipos de manutenções industriais em função das metas e necessidades operacionais; - Empregar de modo eficiente os principais indicadores de desempenho da manutenção no âmbito industrial; - Aplicar as metodologias de Manutenção Produtiva Total e de Manutenção Centrada na Confiabilidade; - Estruturar um plano de manutenção com uma visão holística, objetivando a disponibilidade, confiabilidade, a custos adequados e com responsabilidade social e ambiental; - Ter uma visão holística sobre os softwares de manutenção na gestão de ativos; - Indicar a manutenção apropriada de acordo com as características de cada fase da Curva da Banheira.
---

Horário do  
atendimento  
síncrono: segunda  
feira das 20:10 as  
21:50

3. CONTEÚDOS:

**1. Introdução Evolução da Manutenção**

- 1.1. Conceitos de Manutenção
- 1.2. Conceito de Manutenção de Rotina e de Paradas
- 1.3. A Curva da Banheira e seus diversos padrões

**2. Tipos de Manutenção**

- 2.1. Manutenção Corretiva
- 2.2. Manutenção Preventiva
- 2.3. Manutenção Preditiva
- 2.4. Manutenção Detectiva
- 2.5. Engenharia de Manutenção

**3. Organização e Planejamento da Manutenção**

- 3.1.A ferramenta 5W 2H para Planejamento da Manutenção
- 3.2. O ciclo do PDCA na Manutenção
- 3.3.Recursos de Manutenção
- 3.4. Custos em Manutenção
- 3.5. Estrutura Organizacional da Manutenção
- 3.6. A norma ABNT NBR ISO 55000:2014
- 3.7. Metodologia 5S

**4. Métodos de Controle da Manutenção**

- 4.1. Taxa de Falhas
- 4.2. Disponibilidade
- 4.3. Confiabilidade
- 4.4. Manutenibilidade
- 4.5. Árvore de Falhas
- 4.5. Manutenção Produtiva Total
- 4.6. Manutenção Centrada na Confiabilidade
- 4.7 Diagrama de Ishikawa
- 4.9 Curva PF

**5. Gerenciamento Informatizado da Manutenção**

- 5.1. Sistema de Gestão da Manutenção Computadorizado
- 5.2. Metodologia de Implantação de Sistemas
- 5.3. Software de gerenciamento da rotina
- 5.4. Software de gerenciamento de reformas

4. PLANEJAMENTO DAS ATIVIDADES PEDAGÓGICAS PRESENCIAIS (APP) e ATIVIDADES PEDAGÓGICAS NÃO PRESENCIAIS (APNP) - SÍNCRONAS E ASSÍNCRONAS:

4.1. ATIVIDADES PEDAGÓGICAS PRESENCIAIS (APP):

Descrição dos Conteúdos e Atividades	Instrumento de avaliação	Atividade individual/ Pontuação	Atividade colaborativa/ Pontuação
Não se aplica.	Não se aplica.	Não se aplica.	Não se aplica.
Recuperação da aprendizagem entre os dias 10/06/22 a 15/06/22.			

4.2. ATIVIDADES PEDAGÓGICAS NÃO PRESENCIAIS (APNP)				
4.2.1. ATIVIDADES ASSÍNCRONAS:				
Descrição dos Conteúdos e Atividades	Meios digitais/Ferramentas Tecnológicas	Instrumento de avaliação	Atividade individual/ Pontuação	Atividade colaborativa/ Pontuação
1. Introdução Evolução da Manutenção	- Ambiente virtual do Moodle; - Conteúdo digital para leitura; - Vídeos explicativos	Atividades, projetos, testes e trabalhos	Não se aplica.	Não se aplica.
2. Tipos de Manutenção	- Ambiente virtual do Moodle; - Conteúdo digital para leitura; - Vídeos explicativos	Atividades, projetos, testes e trabalhos	1,0	Não se aplica.
3. Organização e Planejamento da Manutenção	- Ambiente virtual do Moodle; - Conteúdo digital para leitura; - Vídeos explicativos	Atividades, projetos, testes e trabalhos	1,0	Não se aplica.
4. Métodos de Controle da Manutenção	- Ambiente virtual do Moodle; - Conteúdo digital para leitura; - Vídeos explicativos	Atividades, projetos, testes e trabalhos	1,0	Não se aplica.
5. Gerenciamento Informatizado da Manutenção	- Ambiente virtual do Moodle; - Conteúdo digital para leitura; - Vídeos explicativos	Atividades, projetos, testes e trabalhos	Não se aplica.	Não se aplica.
Recuperação da aprendizagem entre os dias 10/06/22 a 15/06/22.	A recuperação será através de trabalhos e testes avaliativos (P3) para ser realizados entre os dias 10/06/22 a 15/06/2022.			
4.2.2. ATIVIDADES SÍNCRONAS:				
Descrição dos Conteúdos e Atividades	Meios digitais/Ferramentas Tecnológicas	Instrumento de avaliação	Atividade individual/ Pontuação	Atividade colaborativa/ Pontuação

1. Introdução Evolução da Manutenção	Ambiente Virtual de Aprendizagem: Moodle Ferramenta para videoconferência: Google Meet.	Participação sobre os assuntos tratados, testes avaliativos e envio de trabalhos	1,0	Não se aplica
2. Tipos de Manutenção	Ambiente Virtual de Aprendizagem: Moodle Ferramenta para videoconferência: Google Meet.	Participação sobre os assuntos tratados, testes avaliativos e envio de trabalhos	1,5	Não se aplica
3. Organização e Planejamento da Manutenção	Ambiente Virtual de Aprendizagem: Moodle Ferramenta para videoconferência: Google Meet.	Participação sobre os assuntos tratados, testes avaliativos e envio de trabalhos	1,5	Não se aplica
4. Métodos de Controle da Manutenção	Ambiente Virtual de Aprendizagem: Moodle Ferramenta para videoconferência: Google Meet.	Participação sobre os assuntos tratados, testes avaliativos e envio de trabalhos	2,0	Não se aplica.
5. Gerenciamento Informatizado da Manutenção	Ambiente Virtual de Aprendizagem: Moodle Ferramenta para videoconferência: Google Meet.	Participação sobre os assuntos tratados, testes avaliativos e envio de trabalhos	1,0	Não se aplica.
Recuperação da aprendizagem entre os dias 10/06/22 a 15/06/22.	A recuperação será através de trabalhos e testes avaliativos (P3) para ser realizados entre os dias 10/06/22 a 15/06/2022.			

5. CRONOGRAMA DA CARGA HORÁRIA DAS APP E APNP:	
*Semana programada para uso do sábado letivo de acordo com o calendário acadêmico	
** Semana não programada para uso do sábado letivo de acordo com o calendário acadêmico	
Data	Carga horária (hora/aula)– referência 1hora/aula = 50min
** 1ª semana: 31/01/22 a 05/02/22	Atividades Acadêmicas – Inscrição nas disciplinas presenciais
* 2ª semana: 07/02 a 12/02 Utilizará o sábado letivo? ( ) Sim ( x ) Não 2 hora/aula	Atividades Assíncronas: 0 hora/aula Atividades Síncronas: 2 hora/aula Atividades Presenciais: 0 hora/aula Atividades Síncronas Conteúdo: Evolução da Manutenção
* 3ª semana: 14/02 a 19/02 Utilizará o sábado letivo? ( ) Sim ( x ) Não 2 hora/aula	Atividades Assíncronas: 0 hora/aula Atividades Síncronas: 2 hora/aula Atividades Presenciais: 0 hora/aula Atividades Síncronas Conteúdo: Evolução da Manutenção



<p>** 4ª semana:</p> <p>21/02 a 25/02</p> <p>2 hora/aula</p>	<p>Atividades Assíncronas: 0 hora/aula</p> <p>Atividades Síncronas: 2 hora/aula</p> <p>Atividades Presenciais: 0 hora/aula</p> <p>Atividades Síncronas Conteúdo: Tipos de Manutenção</p>
<p>* 5ª semana:</p> <p>07/03 a 12/03</p> <p>Utilizará o sábado letivo?</p> <p>( ) Sim ( x ) Não</p> <p>2 hora/aula</p>	<p>Atividades Assíncronas: 0 hora/aula</p> <p>Atividades Síncronas: 2 hora/aula</p> <p>Atividades Presenciais: 0 hora/aula</p> <p>Atividades Síncronas Conteúdo: Tipos de Manutenção</p>
<p>* 6ª semana:</p> <p>14/03 a 19/03</p> <p>Utilizará o sábado letivo?</p> <p>( ) Sim ( x ) Não</p> <p>2 hora/aula</p>	<p>Atividades Assíncronas: 0 hora/aula</p> <p>Atividades Síncronas: 2 hora/aula</p> <p>Atividades Presenciais: 0 hora/aula</p> <p>Atividades Síncronas Conteúdo: Tipos de Manutenção</p>
<p>* 7ª semana:</p> <p>21/03 a 26/03</p> <p>Utilizará o sábado letivo?</p> <p>( x ) Sim ( ) Não</p> <p>4 hora/aula</p>	<p>Atividades Assíncronas: 2 hora/aula</p> <p>Atividades Síncronas: 2 hora/aula</p> <p>Atividades Presenciais: 0 hora/aula</p> <p>Atividades Síncronas Conteúdo: Organização e Planejamento da Manutenção</p> <p>Sábado (26/03/22) - Atividades Assíncronas de pesquisa e estudo com o Conteúdo: Tipos de Manutenção.</p>
<p>* 8ª semana:</p> <p>28/03 a 02/04</p> <p>Utilizará o sábado letivo?</p> <p>( x ) Sim ( ) Não</p> <p>4 hora/aula</p>	<p>Atividades Assíncronas: 2 hora/aula</p> <p>Atividades Síncronas: 2 hora/aula</p> <p>Atividades Presenciais: 0 hora/aula</p> <p>Atividades Síncronas Conteúdo: Organização e Planejamento da Manutenção</p> <p>Sábado (02/04/22) - Atividades Assíncronas de pesquisa e elaboração de atividade sobre: 5W2H</p>
<p>* 9ª semana:</p> <p>04/04 a 09/04</p> <p>Utilizará o sábado letivo?</p> <p>( ) Sim ( x ) Não</p> <p>2 hora/aula</p>	<p>Atividades Assíncronas: 0 hora/aula</p> <p>Atividades Síncronas: 2 hora/aula</p> <p>Atividades Presenciais: 0 hora/aula</p> <p>Atividades Síncronas Conteúdo: Organização e Planejamento da Manutenção</p>
<p>**10ª semana:</p> <p>11/04 a 14/04</p> <p>2 hora/aula</p>	<p>Teste Avaliativo (P1)</p> <p>Atividades Assíncronas: 0 hora/aula</p> <p>Atividades Síncronas: 2 hora/aula</p> <p>Atividades Presenciais: 0 hora/aula</p>
<p>**11ª semana:</p> <p>18/04 a 20/04</p> <p>2 hora/aula</p>	<p>Atividades Assíncronas: 0 hora/aula</p> <p>Atividades Síncronas: 2 hora/aula</p> <p>Atividades Presenciais: 0 hora/aula</p> <p>Atividades Síncronas Conteúdo: Métodos de Controle da Manutenção</p>

<p>* 12ª semana:</p> <p>25/04 a 30/04</p> <p>Utilizará o sábado letivo?</p> <p>( ) Sim ( x ) Não</p> <p>2 hora/aula</p>	<p>Atividades Assíncronas: 0 hora/aula</p> <p>Atividades Síncronas: 2 hora/aula</p> <p>Atividades Presenciais: 0 hora/aula</p> <p>Atividades Síncronas Conteúdo: Métodos de Controle da Manutenção</p>
<p>* 13ª semana:</p> <p>02/05 a 07/05</p> <p>Utilizará o sábado letivo?</p> <p>( ) Sim ( x ) Não</p> <p>2 hora/aula</p>	<p>Atividades Assíncronas: 0 hora/aula</p> <p>Atividades Síncronas: 2 hora/aula</p> <p>Atividades Presenciais: 0 hora/aula</p> <p>Atividades Síncronas Conteúdo: Métodos de Controle da Manutenção</p>
<p>* 14ª semana:</p> <p>09/05 a 14/05</p> <p>Utilizará o sábado letivo?</p> <p>( ) Sim ( x ) Não</p> <p>2 hora/aula</p>	<p>Atividades Assíncronas: 0 hora/aula</p> <p>Atividades Síncronas: 2 hora/aula</p> <p>Atividades Presenciais: 0 hora/aula</p> <p>Atividades Síncronas Conteúdo: Métodos de Controle da Manutenção</p>
<p>* 15ª semana:</p> <p>16/05 a 21/05</p> <p>Utilizará o sábado letivo?</p> <p>( ) Sim ( x ) Não</p> <p>2 hora/aula</p>	<p>Atividades Assíncronas: 0 hora/aula</p> <p>Atividades Síncronas: 2 hora/aula</p> <p>Atividades Presenciais: 0 hora/aula</p> <p>Atividades Síncronas Conteúdo: Gerenciamento Informatizado da Manutenção</p>
<p>* 16ª semana:</p> <p>23/05 a 28/05</p> <p>Utilizará o sábado letivo?</p> <p>( ) Sim ( x ) Não</p> <p>2 hora/aula</p>	<p>Atividades Assíncronas: 0 hora/aula</p> <p>Atividades Síncronas: 2 hora/aula</p> <p>Atividades Presenciais: 0 hora/aula</p> <p>Atividades Síncronas Conteúdo: Gerenciamento Informatizado da Manutenção</p>
<p>* 17ª semana:</p> <p>30/05 a 04/06</p> <p>Utilizará o sábado letivo?</p> <p>( ) Sim ( x ) Não</p> <p>2 hora/aula</p>	<p>Atividades Assíncronas: 0 hora/aula</p> <p>Atividades Síncronas: 2 hora/aula</p> <p>Atividades Presenciais: 0 hora/aula</p> <p>Atividades Síncronas Conteúdo: Gerenciamento Informatizado da Manutenção</p>
<p>** 18ª semana:</p> <p>06/06 a 11/06</p> <p>06/06 a 09/06 – dias letivos</p> <p>2 hora/aula</p> <p>10 e 11/06 – Recuperação</p>	<p>Teste Avaliativo (P2)</p> <p>Atividades Assíncronas: 0 hora/aula</p> <p>Atividades Síncronas: 2 hora/aula</p> <p>Atividades Presenciais: 0 hora/aula</p>
<p>19ª semana:</p> <p>13/06 a 15/06</p>	<p>Recuperação/A3 (P3)</p>
<p>20ª semana:</p> <p>20/06 a 24/06</p>	<p>Semana pedagógica e fechamento dos diários</p>

Documento assinado eletronicamente por:

- **Flavio Nassur Espinosa, COORDENADOR - FUC1 - CBEMCC, COORDENAÇÃO DO CURSO DE BACHARELADO EM ENGENHARIA MECÂNICA**, em 07/02/2022 20:49:08.
- **Edilson Peixoto Sobrinho, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO, COORDENACAO DO CURSO TECNICO DE MECANICA**, em 03/02/2022 21:17:37.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 03/02/2022. Para comprovar sua autenticidade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.iff.edu.br/autenticar-documento/> e forneça os dados abaixo:

Código Verificador: 321146

Código de Autenticação: 6f9e2476a2



# Documento Digitalizado Público

## Gestão da Manutenção

**Assunto:** Gestão da Manutenção

**Assinado por:** Flavio Espinosa

**Tipo do Documento:** Plano de Ensino Pessoal

**Situação:** Finalizado

**Nível de Acesso:** Público

**Tipo do Conferência:** Documento Original

**Responsável pelo documento:** Flavio Nassur Espinosa

Documento assinado eletronicamente por:

- Flavio Nassur Espinosa, COORDENADOR(A) - FUC1 - CBEMCC, COORDENAÇÃO DE APOSENTADOS E PENSIONISTAS, em 12/02/2022 13:47:53.

Este documento foi armazenado no SUAP em 12/02/2022. Para comprovar sua integridade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.iff.edu.br/verificar-documento-externo/> e forneça os dados abaixo:

**Código Verificador:** 424373

**Código de Autenticação:** 81dcf96928





MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA  
INSTITUTO FEDERAL FLUMINENSE  
CAMPUS CAMPOS CENTRO  
RUA DOUTOR SIQUEIRA, 273, PARQUE DOM BOSCO, CAMPOS DOS GOYTACAZES / RJ, CEP 28030130  
Fone: (22) 2726-2903, (22) 2726-2906

## DIRETORIA DE ENSINO SUPERIOR DE TECNOLOGIA E BACHARELADOS

### PLANO DE ENSINO DAS APP e APNP – 2021.2

#### CURSO: Bacharelado em Engenharia Mecânica

( ) Tecnologia ( X ) Bacharelado

( ) Manhã ( X ) Tarde ( X ) Noite

1. IDENTIFICAÇÃO	
Docente: Luan Maximiano de Oliveira da Costa	
Componente Curricular: Mecanismos e Dinâmica das Máquinas	Turma: 20212.165.4INT
Curso: Curso Superior em Engenharia Mecânica	Período/ano: 4º Período – 2021/2
Carga horária total semestral: 60 h/a	

2. OBJETIVOS DA APRENDIZAGEM: com os conhecimentos adquiridos o aluno será capaz de realizar a síntese de tipo e dimensional de mecanismos articulados, analisar a sua cinemática e calcular as forças envolvidas durante o seu funcionamento; realizar a síntese de trens de engrenagens; projetar a geometria de cames; será capaz de conhecer as características técnicas, funcionamento e aplicações de mecanismos comumente empregados em sistemas mecânicos (mecanismos de quatro barras, mecanismo biela-manivela, Garfo Escocês, mecanismos de retorno rápido, mecanismos geradores de trajetórias retilíneas, pantógrafo, juntas universais (cardan ou de Hooke e homocinética), junta Oldham, mecanismos de movimento intermitente (catraca e roda de genebra) e mecanismos complexos) e será capaz de utilizar recursos computacionais para a modelagem e simulação de mecanismos com a finalidade de análise ou síntese.

3. CONTEÚDOS: Sistemas mecânicos: máquinas e mecanismos; tipos de movimentos; graus de liberdade ou mobilidade. Elos e juntas: tipos, representação em diagramas e classificações. Cadeias cinemáticas: classificações. Determinação dos graus de liberdade ou mobilidade de um mecanismo (Critério de Gruebler e Kutzbach). Casos que não respeitam o Critério de Gruebler e Kutzbach. Singularidades: posições de ponto morto e estacionárias. Inversão de mecanismos. Análise gráfica da cinemática de mecanismos articulados com movimento plano: posição, velocidade e aceleração; polígono de velocidades e de acelerações; centro instantâneo de rotação. Análise analítica da cinemática de mecanismos articulados com movimento plano: posição, velocidade e aceleração. Funcionamento, características e aplicações de mecanismos: mecanismo biela-manivela; Garfo Escocês; mecanismos de retorno rápido; mecanismos geradores de trajetórias retilíneas; pantógrafo; juntas universais (cardan ou de Hooke e homocinética); junta Oldham; mecanismos de movimento intermitente (catraca e roda de genebra); mecanismos complexos. Modelagem e simulação de movimento de mecanismos utilizando ferramentas para movimento no plano. Modelagem e simulação de movimento de mecanismos utilizando o módulo de sistemas multicorpos de programas comerciais de modelagem tridimensional (SolidWorks). Cames: classificação, nomenclatura e aplicações; diagrama de deslocamento; projeto de cames (geometria). Transmissão por engrenagens: tipos de engrenagens; trens de engrenagens simples e compostos; trens epicicloidais; lei fundamental do engrenamento, circunferência primitiva e limitações práticas de razão de transmissão e de interferência; análise cinemática (relação de velocidades) e de torque; síntese dimensional de trens de engrenagens. Síntese de mecanismos: síntese de tipo; síntese de dimensional (gráfica e analítica); síntese dimensional por meio de modelagem e simulação computacional.

4. PLANEJAMENTO DAS ATIVIDADES PEDAGÓGICAS PRESENCIAIS (APP) e ATIVIDADES PEDAGÓGICAS NÃO PRESENCIAIS (APNP) - SÍNCRONAS E ASSÍNCRONAS:

4.1. ATIVIDADES PEDAGÓGICAS PRESENCIAIS (APP): não se aplica

4.2. ATIVIDADES PEDAGÓGICAS NÃO PRESENCIAIS (APNP)

4.2.1. ATIVIDADES ASSÍNCRONAS:

Descrição dos Conteúdos e Atividades	Meios digitais/Ferramentas Tecnológicas	Instrumento de avaliação	Atividade individual/ Pontuação	Atividade colaborativa/ Pontuação
<p>Síntese de tipo e dimensional de mecanismos articulados (etapas de projeto a serem desenvolvidas ao longo da disciplina, envolvendo desde síntese gráfica e seleção de atuadores comerciais até a simulação do movimento do mecanismo).</p> <p>Obs.: A nota do trabalho será dividida entre os 2 semestres no sistema acadêmico, compondo, assim, parte da nota da P1 e da P2.</p>	<p>Google Classroom (arquivo anexado) / Solidworks (elaboração) / Google Meet (discussão das soluções)</p>	<p>Memória de cálculo (simplificada)</p>	<p>Não se aplica</p>	<p>3,00</p>

Recuperação da aprendizagem	Avaliação de Recuperação (P3) na 19ª semana, de 13/06 a 15/06/2022, contemplando todo o conteúdo do componente curricular. Obs.: a nota obtida na P3 substitui a menor nota entre as demais avaliações, P1 ou P2.			
4.2.2. ATIVIDADES SíNCRONAS:				
Descrição dos Conteúdos e Atividades	Meios digitais/Ferramentas Tecnológicas	Instrumento de avaliação	Atividade individual/ Pontuação	Atividade colaborativa/ Pontuação

<p>Avaliação escrita 1 (P1):</p> <p>Sistemas mecânicos: máquinas e mecanismos; tipos de movimentos; graus de liberdade ou mobilidade. Elos e juntas: tipos, representação em diagramas e classificações. Cadeias cinemáticas: classificações.</p> <p>Determinação dos graus de liberdade ou mobilidade de um mecanismo (Critério de Gruebler e Kutzbach). Casos que não respeitam o Critério de Gruebler e Kutzbach.</p> <p>Singularidades: posições de ponto morto e estacionárias. Inversão de mecanismos.</p> <p>Análise gráfica da cinemática de mecanismos articulados com movimento plano: posição, velocidade e aceleração; polígono de velocidades e de acelerações; centro instantâneo de rotação. Análise analítica da cinemática de mecanismos articulados com movimento plano: posição, velocidade e aceleração.</p> <p>Obs.1: início de forma síncrona no horário das aulas, podendo o prazo de entrega ser estendido.</p> <p>Obs.2: o discente que não puder realizar a avaliação no horário estipulado, por favor, avisar com antecedência.</p>	<p>Google Classroom (arquivo anexado) / Google Meet</p>	<p>Avaliação escrita</p>	<p>3,50</p>	<p>Não se aplica</p>
--	---	--------------------------	-------------	----------------------



<p>Avaliação escrita 2 (P2):</p> <p>Funcionamento, características e aplicações de mecanismos:</p> <p>mecanismo biela-manivela; Garfo Escocês; mecanismos de retorno rápido; mecanismos geradores de trajetórias retilíneas; pantógrafo; juntas universais (cardan ou de Hooke e homocinética); junta Oldham; mecanismos de movimento intermitente; mecanismos complexos.</p> <p>Modelagem e simulação de movimento de mecanismos utilizando ferramentas para movimento no plano.</p> <p>Cames: classificação, nomenclatura e aplicações; diagrama de deslocamento; projeto de cames (geometria).</p> <p>Transmissão por engrenagens: tipos de engrenagens; trens de engrenagens simples e compostos; trens epicicloidais; lei fundamental do engrenamento, circunferência primitiva e limitações práticas de razão de transmissão e de interferência; análise cinemática (relação de velocidades) e de torque; síntese dimensional de trens de engrenagens.</p> <p>Síntese de mecanismos: síntese de tipo; síntese de dimensional (gráfica e analítica); síntese dimensional por meio de modelagem e simulação computacional.</p> <p>Obs.1: início de forma síncrona no horário das aulas, podendo o prazo de entrega ser estendido.</p> <p>Obs.2: o discente que não puder realizar a avaliação no horário estipulado, por favor, avisar com antecedência.</p>	<p>Google Classroom (arquivo anexado) / Google Meet</p>	<p>Avaliação escrita</p>	<p>3,50</p>	<p>Não se aplica</p>
--	---	--------------------------	-------------	----------------------

Recuperação da aprendizagem	Avaliação de Recuperação (P3) na 19ª semana, de 13/06 a 15/06/2022, contemplando todo o conteúdo do componente curricular. Obs.: a nota obtida na P3 substitui a menor nota entre as demais avaliações, P1 ou P2.
-----------------------------	---

4. CRONOGRAMA DA CARGA HORÁRIA DAS APP E APNP:	
*Semana programada para uso do sábado letivo de acordo com o calendário acadêmico	
** Semana não programada para uso do sábado letivo de acordo com o calendário acadêmico	
Data	Carga horária (h/a)
1ª semana: 31/01/22 a 05/02/22  (total: 3 h/a)	Atividades Acadêmicas  Atividades: 3h/a (150 min)
* 2ª semana: 07/02 a 12/02  Usará sábado letivo? ( ) Sim ( X ) Não  (total: 3 h/a)	Atividades Presenciais: 0  Atividades Assíncronas: 0  Atividades Síncronas: 3h/a (150 min)  Conteúdo: Sistemas mecânicos: máquinas e mecanismos; tipos de movimentos; graus de liberdade ou mobilidade. Elos e juntas: tipos, representação em diagramas e classificações. Cadeias cinemáticas: classificações. Determinação dos graus de liberdade ou mobilidade de um mecanismo (Critério de Gruebler e Kutzbach).

<p>* 3ª semana:</p> <p>14/02 a 19/02</p> <p>Usará sábado letivo?</p> <p>( ) Sim ( X ) Não</p> <p>(total: 3 h/a)</p>	<p>Atividades Presenciais: 0</p> <p>Atividades Assíncronas: 0</p> <p>Atividades Síncronas: 3h/a (150 min)</p> <p>Conteúdo: Casos que não respeitam o Critério de Gruebler e Kutzbach. Singularidades: posições de ponto morto e estacionárias. Inversão de mecanismos. Mecanismo de quatro barras ou quadrilátero articulado: conceito, descrição e aplicações; critério de Grashof; quadriláteros Grashof e não Grashof.</p>
<p>** 4ª semana:</p> <p>21/02 a 25/02</p> <p>(total: 3 h/a)</p>	<p>Atividades Presenciais: 0</p> <p>Atividades Assíncronas: 0</p> <p>Atividades Síncronas: 3h/a (150 min)</p> <p>Conteúdo: Análise gráfica da cinemática de mecanismos articulados com movimento plano: posição.</p>
<p>* 5ª semana:</p> <p>07/03 a 12/03</p> <p>Usará sábado letivo?</p> <p>( ) Sim ( X ) Não</p> <p>(total: 3 h/a)</p>	<p>Atividades Presenciais: 0</p> <p>Atividades Assíncronas: 0</p> <p>Atividades Síncronas: 3h/a (150 min)</p> <p>Conteúdo: Análise gráfica da cinemática de mecanismos articulados com movimento plano: velocidade e aceleração; Determinação de velocidade por polígono de velocidades (laço de vetores); Centro instantâneo de rotação e determinação de velocidade.</p>
<p>* 6ª semana:</p> <p>14/03 a 19/03</p> <p>Usará sábado letivo?</p> <p>( ) Sim ( X ) Não</p> <p>(total: 3 h/a)</p>	<p>Atividades Presenciais: 0</p> <p>Atividades Assíncronas: 3h/a (150 min)</p> <p>Atividades Síncronas: 0</p> <p>Conteúdo: Análise gráfica da cinemática de mecanismos articulados com movimento plano: determinação de aceleração por polígono de acelerações (laço de vetores)</p>

<p>* 7ª semana:</p> <p>21/03 a 26/03</p> <p>Usará sábado letivo?</p> <p>( X ) Sim ( ) Não</p> <p>(total: 6 h/a)</p>	<p>Atividades Presenciais: 0</p> <p>Atividades Assíncronas: 3h/a (150 min)</p> <p>Conteúdo: Análise analítica de mecanismos articulados com movimento plano: posição, velocidade e aceleração (continuação). Resolução de problemas envolvendo mecanismos articulados (análise gráfica e analítica).</p> <p>Atividades Síncronas: 3h/a (150 min)</p> <p>Conteúdo: Análise analítica da cinemática de mecanismos articulados com movimento plano: posição, velocidade e aceleração.</p>
<p>* 8ª semana:</p> <p>28/03 a 02/04</p> <p>Usará sábado letivo?</p> <p>( ) Sim ( X ) Não</p> <p>(total: 3 h/a)</p>	<p>Atividades Presenciais: 0</p> <p>Atividades Assíncronas: 0</p> <p>Atividades Síncronas: 3h/a (150 min)</p> <p>Conteúdo: avaliação escrita 1 (obs.: conteúdo da 2ª à 7ª semana)</p>
<p>* 9ª semana:</p> <p>04/04 a 09/04</p> <p>Usará sábado letivo?</p> <p>( ) Sim ( X ) Não</p> <p>(total: 3 h/a)</p>	<p>Atividades Presenciais: 0</p> <p>Atividades Assíncronas: 0</p> <p>Atividades Síncronas: 3h/a (150 min)</p> <p>Conteúdo: Análise de força em mecanismos articulados (cálculo analítico).</p>
<p>** 10ª semana:</p> <p>11/04 a 14/04</p> <p>(total: 3 h/a)</p>	<p>Atividades Presenciais: 0</p> <p>Atividades Assíncronas: 3h/a (150 min)</p> <p>Conteúdo: Funcionamento, características e aplicações de mecanismos: mecanismo biela-manivela; Garfo Escocês; mecanismos de retorno rápido; mecanismos geradores de trajetórias retilíneas; pantógrafo; juntas universais (cardan ou de Hooke e homocinética); junta Oldham; mecanismos de movimento intermitente; mecanismos complexos.</p> <p>Atividades Síncronas: 0</p>

<p>** 11ª semana:</p> <p>18/04 a 20/04</p> <p>(total: 3 h/a)</p>	<p>Atividades Presenciais: 0</p> <p>Atividades Assíncronas: 0</p> <p>Atividades Síncronas: 3h/a (150 min)</p> <p>Conteúdo: Modelagem e simulação de movimento de mecanismos utilizando ferramentas para movimento no plano.</p>
<p>* 12ª semana:</p> <p>25/04 a 30/04</p> <p>Usará sábado letivo?</p> <p>( ) Sim ( X ) Não</p> <p>(total: 3 h/a)</p>	<p>Atividades Presenciais: 0</p> <p>Atividades Assíncronas: 0</p> <p>Atividades Síncronas: 3 h/a (150 min)</p> <p>Conteúdo: Cames: classificação, nomenclatura e aplicações; diagrama de deslocamento; projeto de cames (geometria).</p>
<p>* 13ª semana:</p> <p>02/05 07/05</p> <p>Usará sábado letivo?</p> <p>( ) Sim ( X ) Não</p> <p>(total: 3 h/a)</p>	<p>Atividades Presenciais: 0</p> <p>Atividades Assíncronas: 0</p> <p>Atividades Síncronas: 3h/a (150 min)</p> <p>Conteúdo: Transmissão por engrenagens: tipos de engrenagens; trens de engrenagens simples e compostos; trens epicicloidais; lei fundamental do engrenamento, circunferência primitiva e limitações práticas de razão de transmissão e de interferência; análise cinemática (relação de velocidades) e de torque; síntese dimensional de trens de engrenagens.</p>

<p>* 14ª semana:</p> <p>09/05 a 14/05</p> <p>Usará sábado letivo?</p> <p>( X ) Sim ( ) Não</p> <p>(total: 6 h/a)</p>	<p>Atividades Presenciais: 0</p> <p>Atividades Assíncronas: 3h/a (150 min)</p> <p>Conteúdo: análise e resolução de problemas de projeto de cames, trens de engrenagens, análise de forças em mecanismos articulados, modelagem e simulação de movimento de mecanismos e síntese de mecanismos.</p> <p>Atividades Síncronas: 3h/a (150 min)</p> <p>Conteúdo: Síntese de mecanismos: síntese de tipo; síntese de dimensional (gráfica e analítica); síntese dimensional por meio de modelagem e simulação computacional.</p>
<p>* 15ª semana:</p> <p>16/05 a 21/05</p> <p>Usará sábado letivo?</p> <p>( ) Sim ( X ) Não</p> <p>(total: 3 h/a)</p>	<p>Atividades Presenciais: 0</p> <p>Atividades Assíncronas: 0</p> <p>Atividades Síncronas: 3h/a (150 min)</p> <p>Conteúdo: avaliação escrita 2 (obs.: conteúdo da 9ª à 14ª semana)</p>
<p>* 16ª semana:</p> <p>23/05 a 28/05</p> <p>Usará sábado letivo?</p> <p>( ) Sim ( X ) Não</p> <p>(total: 3 h/a)</p>	<p>Atividades Presenciais: 0</p> <p>Atividades Assíncronas: 0</p> <p>Atividades Síncronas: 3h/a (150 min)</p> <p>Conteúdo: Modelagem e simulação de movimento de mecanismos utilizando o módulo de sistemas multicorpos de programas comerciais de modelagem tridimensional (SolidWorks).</p>

<p>* 17ª semana:</p> <p>30/05 a 04/06</p> <p>Usará sábado letivo?</p> <p>( ) Sim ( X ) Não</p> <p>(total: 3h/a)</p>	<p>Atividades Presenciais: 0</p> <p>Atividades Assíncronas: 0</p> <p>Atividades Síncronas: 3h/a (150 min)</p> <p>Conteúdo: entrega e discussão referente ao projeto de mecanismo articulado (síntese de tipo e dimensional de mecanismos articulados - etapas de projeto a serem desenvolvidas ao longo da disciplina, envolvendo desde síntese gráfica e seleção de atuadores comerciais até a simulação do movimento do mecanismo).</p>
<p>** 18ª semana:</p> <p>06/06 a 11/06</p> <p>06/06 a 09/06 – dias letivos</p> <p>(total: 3 h/a)</p>	<p>Atividades Presenciais: 0</p> <p>Atividades Assíncronas: 3h/a (150 min)</p> <p>Conteúdo: recuperação de conteúdos de acordo com o diagnóstico obtido por meio da correção da avaliação escrita 2 e do relatório de síntese de mecanismo articulado.</p> <p>Atividades Síncronas: 0</p>
<p>19ª semana:</p> <p>13/06 a 15/06</p>	<p>Recuperação/A3 (P3)</p>
<p>20ª semana:</p> <p>20/06 a 24/06</p>	<p>Semana pedagógica e fechamentos dos diários</p>

Horário de atendimento síncrono: terças-feiras, das 16h10 às 17h50 e das 18h20 às 19h10.

\_\_\_\_\_  
Assinatura do Docente

Local: \_\_\_\_\_, Data da aprovação: \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_ de 20\_\_.

Documento assinado eletronicamente por:

- **Flavio Nassur Espinosa, COORDENADOR - FUC1 - CBEMCC, COORDENAÇÃO DO CURSO DE BACHARELADO EM ENGENHARIA MECÂNICA**, em 11/02/2022 15:58:46.
- **Luan Maximiano de Oliveira da Costa, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO, COORDENAÇÃO DO CURSO DE BACHARELADO EM ENGENHARIA MECÂNICA**, em 03/02/2022 22:38:27.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 03/02/2022. Para comprovar sua autenticidade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.iff.edu.br/autenticar-documento/> e forneça os dados abaixo:

Código Verificador: 321182

Código de Autenticação: 8ea10a3be0





# Documento Digitalizado Público

## Mecanismos e Dinâmica das Máquinas

**Assunto:** Mecanismos e Dinâmica das Máquinas

**Assinado por:** Flavio Espinosa

**Tipo do Documento:** Plano de Ensino Pessoal

**Situação:** Finalizado

**Nível de Acesso:** Público

**Tipo do Conferência:** Documento Original

**Responsável pelo documento:** Flavio Nassur Espinosa

Documento assinado eletronicamente por:

- Flavio Nassur Espinosa, COORDENADOR(A) - FUC1 - CBEMCC, COORDENAÇÃO DE APOSENTADOS E PENSIONISTAS, em 12/02/2022 13:48:50.

Este documento foi armazenado no SUAP em 12/02/2022. Para comprovar sua integridade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.iff.edu.br/verificar-documento-externo/> e forneça os dados abaixo:

**Código Verificador:** 424374

**Código de Autenticação:** 388430dc0a





MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA  
INSTITUTO FEDERAL FLUMINENSE  
CAMPUS CAMPOS CENTRO  
RUA DOUTOR SIQUEIRA, 273, PARQUE DOM BOSCO, CAMPOS DOS GOYTACAZES / RJ, CEP 28030130  
Fone: (22) 2726-2903, (22) 2726-2906

**DIRETORIA DE ENSINO SUPERIOR DE TECNOLOGIA E BACHARELADOS**  
**PLANO DE ENSINO DAS APP E APNP -2021.2**

**CURSO:** \_\_\_\_\_

Tecnologia       Bacharelado

Manhã    Tarde    Noite

**OBS:** O semestre letivo será compreendido entre os dias 31/01/2022 a 24/06/2022 e o plano de ensino deverá prever um total de 20 encontros presenciais ou não presenciais (síncronos e/ou assíncronos). Os sábados letivos poderão ser utilizados para atividades presenciais e não presenciais (síncronas e/ou assíncronas), desde que estejam em consonância com o Colegiado, não sendo permitida a realização de atividades avaliativas.

1. IDENTIFICAÇÃO	
Docente: Douglas Bruno Ferreira de Souza Mesquita	
Componente Curricular: Mecânica dos Fluidos I	Turma: 4º Período Engenharia Mecânica (20212.165.4INT)
Curso: Bacharelado em Engenharia Mecânica	Período/ano: 4º Período / 2021-2
Carga horária total anual: Não se aplica Carga horária total semestral: 80 horas/aula	

## 2. OBJETIVOS DA APRENDIZAGEM:

Com os conhecimentos adquiridos os alunos serão capazes de:

- Calcular os esforços atuantes em corpos total ou parcialmente submersos em um fluido.
- Calcular parâmetros de escoamento de fluidos como velocidade, pressão, vazão e tensão.
- Dimensionar tubulações de sistemas hidráulicos.
- Calcular perda de carga em sistemas hidráulicos.
- Dimensionar potência de bombeamento requerida em bombas de sucção positiva e negativa.
- Realizar simulações computacionais em softwares de modelagem de escoamentos de fluidos.

## 3. CONTEÚDOS:

- Introdução e Conceitos Básicos da Mecânica dos Fluidos.
- Sistemas de Dimensões e Unidades.
- Propriedades dos Fluidos.
- Leis da Hidrostática.
- Manometria.
- Empuxo.
- Forças Hidrostáticas sobre Superfícies Submersas Planas e Verticais.
- Forças Hidrostáticas sobre Superfícies Submersas Planas e Inclinadas.
- Forças Hidrostáticas sobre Superfícies Submersas curvas.
- Escoamento em superfícies Planas e Perfis de Velocidade.
- Vazão
- Escoamento Laminar e Turbulento.
- Lei da Continuidade.
- Equação de Bernoulli.
- Bombeamento.
- Perda de Carga.
- Análise Dimensional e Semelhança.

## 4. PLANEJAMENTO DAS ATIVIDADES SÍNCRONAS E ASSÍNCRONAS:

### 4.1. ATIVIDADES ASSÍNCRONAS:

Descrição dos Conteúdos e Atividades	Meios digitais/Ferramentas Tecnológicas	Instrumento de avaliação	Atividade individual/ Pontuação	Atividade colaborativa/ Pontuação
--------------------------------------	---	--------------------------	------------------------------------	--------------------------------------

Disponibilização de lista de exercícios através de formulário eletrônico do google classroom sobre as aplicações dos fluidos no ambiente doméstico e industrial.	Ambiente Virtual de Aprendizagem: Google Classroom	Disponibilização de lista de exercícios através de formulário eletrônico do google classroom. Após cada encontro síncrono, os alunos terão acesso à lista de exercícios referente a matéria lecionada na semana.	0,1 ponto	Não se aplica
Disponibilização de lista de exercícios através de formulário eletrônico do google classroom sobre energia e fluidos.			0,1 ponto	
Disponibilização de lista de exercícios através de formulário eletrônico do google classroom sobre conceitos da mecânica dos fluidos.			0,1 ponto	
Disponibilização de lista de exercícios através de formulário eletrônico do google classroom sobre propriedades dos fluidos.			0,1 ponto	
Disponibilização de lista de exercícios através de formulário eletrônico do google classroom sobre as leis da hidrostática.			0,1 ponto	
Disponibilização de lista de exercícios através de formulário eletrônico do google classroom sobre manometria.			0,1 ponto	
Disponibilização de lista de exercícios através de formulário eletrônico do google classroom sobre empuxo.			0,1 ponto	
Disponibilização de lista de exercícios através de formulário eletrônico do google classroom sobre forças hidrostáticas sobre superfícies submersas.			0,1 ponto	

<p>1ª Prova P1. A avaliação será disponibilizada em forma de lista de exercícios através de formulário eletrônico do google classroom.</p>			<p>3,5 pontos</p>	
<p>Disponibilização de lista de exercícios através de formulário eletrônico do google classroom sobre escoamento em superfícies planas e perfis de velocidade.</p>			<p>0,1 ponto</p>	
<p>Disponibilização de lista de exercícios através de formulário eletrônico do google classroom sobre vazão.</p>			<p>0,1 ponto</p>	
<p>Disponibilização de lista de exercícios através de formulário eletrônico do google classroom sobre escoamento laminar e turbulento.</p>			<p>0,1 ponto</p>	
<p>Disponibilização de lista de exercícios através de formulário eletrônico do google classroom sobre lei da continuidade.</p>			<p>0,1 ponto</p>	
<p>Disponibilização de lista de exercícios através de formulário eletrônico do google classroom sobre equação de Bernoulli.</p>			<p>0,1 ponto</p>	
<p>Disponibilização de lista de exercícios através de formulário eletrônico do google classroom sobre bombeamento.</p>			<p>0,1 ponto</p>	
<p>Disponibilização de lista de exercícios através de formulário eletrônico do google classroom sobre perda de carga e análise dimensional e semelhança.</p>			<p>0,1 ponto</p>	

2ª Prova P2. A avaliação será disponibilizada em forma de lista de exercícios através de formulário eletrônico do google classroom.			3,5 pontos	
Recuperação da aprendizagem	A recuperação da aprendizagem será composta pela avaliação P3 que será aplicada na 18ª ou 19ª semana de 10/06/2022 a 15/06/2022 de forma assíncrona. A avaliação irá valer 10 pontos sobre toda a matéria lecionada no semestre. A nota alcançada irá substituir a nota mais baixa das avaliações P1 e P2. A avaliação será disponibilizada em forma de lista de exercícios através de formulário eletrônico do google classroom.			
4.2. ATIVIDADES SÍNCRONAS:				
Descrição dos Conteúdos e Atividades	Meios digitais/Ferramentas Tecnológicas	Instrumento de avaliação	Atividade individual/ Pontuação	Atividade colaborativa/ Pontuação
Aula expositiva remota através de vídeo conferência (aula inaugural - apresentação da disciplina, ementa, dinâmica das aulas síncronas e assíncronas e método de avaliação).			0,1 ponto	
Aula expositiva remota através de vídeo conferência (energia e fluidos).			0,1 ponto	
Aula expositiva remota através de vídeo conferência (introdução e conceitos básicos da mecânica dos fluidos).			0,1 ponto	
Aula expositiva remota através de vídeo conferência (propriedades dos fluidos).			0,1 ponto	
Aula expositiva remota através de vídeo conferência (leis da hidrostática).			0,1 ponto	
Aula expositiva remota através de vídeo conferência (manometria).			0,1 ponto	
		Frequência: serão		Não se aplica

Aula expositiva remota através de vídeo conferência (empuxo).	<p>Ferramenta para videoconferência:</p> <p><b>Google Meet</b></p>	realizadas duas chamadas durante cada encontro por videoconferência. Uma no início e outra no final da aula. O aluno que estiver presente nas duas chamadas terá 0,1 ponto por encontro, exceto nos sábados.	0,1 ponto
Aula expositiva remota através de vídeo conferência (forças hidrostáticas sobre superfícies submersas).		0,1 ponto	
Aula expositiva remota através de vídeo conferência (revisão para 1ª prova P1).		Não se aplica	
Aula expositiva remota através de vídeo conferência (escoamento em superfícies planas e perfis de velocidade).		0,1 ponto	
Aula expositiva remota através de vídeo conferência (vazão).		0,1 ponto	
Aula expositiva remota através de vídeo conferência (escoamento laminar e turbulento).		0,1 ponto	
Aula expositiva remota através de vídeo conferência (lei da continuidade).		0,1 ponto	
Aula expositiva remota através de vídeo conferência (equação de Bernoulli).		0,1 pontos	
Aula expositiva remota através de vídeo conferência (bombeamento).		0,1 pontos	
Aula expositiva remota através de vídeo conferência (perda de carga e análise dimensional e semelhança).		0,1 ponto	

Aula expositiva remota através de vídeo conferência (revisão para 2ª prova P2).			Não se aplica	
Recuperação da aprendizagem	A recuperação da aprendizagem será composta pela avaliação P3 que será aplicada na 18ª ou 19ª semana de 10/06/2022 a 15/06/2022 de forma assíncrona. A avaliação irá valer 10 pontos sobre toda a matéria lecionada no semestre. A nota alcançada irá substituir a nota mais baixa das avaliações P1 e P2. A avaliação será disponibilizada em forma de lista de exercícios através de formulário eletrônico do google classroom.			

5. CRONOGRAMA DA CARGA HORÁRIA DAS APNP:	
Data	Carga horária (h/a)
1ª semana: 4 ha 31/01/2022 a 05/02/2022	Semana Acadêmica: 4 horas/aula
2ª semana: 4 ha 07/02/2022 a 12/02/2022  12/02/2022 (sábado)	Atividades Assíncronas: 0 horas/aula Disponibilização de lista de exercícios através de formulário eletrônico do google classroom sobre as aplicações dos fluidos no ambiente doméstico e industrial.  Atividades Síncronas: 4 horas/aula Aula expositiva remota através de vídeo conferência (aula inaugural - apresentação da disciplina, ementa, dinâmica das aulas síncronas e assíncronas e método de avaliação).
Usará sábado letivo?  ( ) Sim (X) Não	Atividades Assíncronas:  Atividades Síncronas:  Obs: Caso utilize o sábado letivo descrever o(s) tipo(s) de atividades desenvolvidas (síncronas e assíncronas).



<p>3ª semana: 4 ha 14/02/2022 a 19/02/2022</p> <p>19/02/2022 (sábado)</p> <p>Usará sábado letivo?</p> <p>( ) Sim (X) Não</p>	<p>Atividades Assíncronas: 0 horas/aula</p> <p>Disponibilização de lista de exercícios através de formulário eletrônico do google classroom sobre energia e fluidos.</p> <p>Atividades Síncronas: 4 horas/aula</p> <p>Aula expositiva remota através de vídeo conferência (energia e fluidos).</p>
	<p>Atividades Assíncronas:</p> <p>Atividades Síncronas:</p> <p>Obs: Caso utilize o sábado letivo descrever o(s) tipo(s) de atividades desenvolvidas (síncronas e assíncronas).</p>
<p>4ª semana: 4 ha 21/02/2022 a 25/02/2022</p>	<p>Atividades Assíncronas: 0 horas/aula</p> <p>Disponibilização de lista de exercícios através de formulário eletrônico do google classroom sobre conceitos da mecânica dos fluidos.</p> <p>Atividades Síncronas: 4 horas/aula</p> <p>Aula expositiva remota através de vídeo conferência (introdução e conceitos básicos da mecânica dos fluidos).</p>
<p>5ª semana: 4 ha 07/03/2022 a 12/03/2022</p> <p>12/03/2022 (sábado)</p> <p>Usará sábado letivo?</p> <p>( ) Sim (X) Não</p>	<p>Atividades Assíncronas: 0 horas/aula</p> <p>Disponibilização de lista de exercícios através de formulário eletrônico do google classroom sobre propriedades dos fluidos</p> <p>Atividades Síncronas: 4 horas/aula</p> <p>Aula expositiva remota através de vídeo conferência (propriedades dos fluidos).</p> <p>Atividades Assíncronas:</p> <p>Atividades Síncronas:</p> <p>Obs: Caso utilize o sábado letivo descrever o(s) tipo(s) de atividades desenvolvidas (síncronas e assíncronas).</p>

<p>6ª semana: 4 ha 14/03/2022 a 19/03/2022</p> <p>19/03/2022 (sábado)</p> <p>Usará sábado letivo?</p> <p>( ) Sim (X) Não</p>	<p>Atividades Assíncronas: 0 horas/aula</p> <p>Disponibilização de lista de exercícios através de formulário eletrônico do google classroom sobre as leis da hidrostática.</p> <p>Atividades Síncronas: 4 horas/aula</p> <p>Aula expositiva remota através de vídeo conferência (leis da hidrostática).</p> <hr/> <p>Atividades Assíncronas:</p> <p>Atividades Síncronas:</p> <p>Obs: Caso utilize o sábado letivo descrever o(s) tipo(s) de atividades desenvolvidas (síncronas e assíncronas).</p>
<p>7ª semana: 4 ha 21/03/2022 a 26/03/2022</p> <p>26/03/2022 (sábado)</p> <p>Usará sábado letivo?</p> <p>( ) Sim (X) Não</p>	<p>Atividades Assíncronas: 0 horas/aula</p> <p>Disponibilização de lista de exercícios através de formulário eletrônico do google classroom sobre manometria.</p> <p>Atividades Síncronas: 4 horas/aula</p> <p>Aula expositiva remota através de vídeo conferência (manometria).</p> <hr/> <p>Atividades Assíncronas:</p> <p>Atividades Síncronas:</p> <p>Obs: Caso utilize o sábado letivo descrever o(s) tipo(s) de atividades desenvolvidas (síncronas e assíncronas).</p>
<p>8ª semana: 4 ha 28/03/2022 a 02/04/2022</p> <p>02/04/2022 (sábado)</p> <p>Usará sábado letivo?</p> <p>( ) Sim (X) Não</p>	<p>Atividades Assíncronas: 0 horas/aula</p> <p>Disponibilização de lista de exercícios através de formulário eletrônico do google classroom sobre empuxo.</p> <p>Atividades Síncronas: 4 horas/aula</p> <p>Aula expositiva remota através de vídeo conferência (empuxo).</p>

	<p>Atividades Assíncronas:</p> <p>Atividades Síncronas:</p> <p>Obs: Caso utilize o sábado letivo descrever o(s) tipo(s) de atividades desenvolvidas (síncronas e assíncronas).</p>
<p>9ª semana: 8 ha 04/04/2022 a 09/04/2022</p>	<p>Atividades Assíncronas: 0 horas/aula</p> <p>Disponibilização de lista de exercícios através de formulário eletrônico do google classroom sobre forças hidrostáticas sobre superfícies submersas.</p> <p>Atividades Síncronas: 4 horas/aula</p> <p>Aula expositiva remota através de vídeo conferência (forças hidrostáticas sobre superfícies submersas).</p>
<p>09/04/2022 (sábado)</p> <p>Usará sábado letivo?</p> <p>( X ) Sim ( ) Não</p>	<p>Atividades Assíncronas: 0 horas/aula</p> <p>Atividades Síncronas: 4 horas/aula</p> <p>Aula expositiva remota através de vídeo conferência (revisão para 1ª prova P1).</p> <p>Obs: Caso utilize o sábado letivo descrever o(s) tipo(s) de atividades desenvolvidas (síncronas e assíncronas).</p>
<p>10ª semana: 4 ha 11/04/2022 a 14/04/2022</p>	<p>Atividades Assíncronas: 4 horas/aula</p> <p>Prova 1 (P1): Prova sobre toda a matéria lecionada da 1ª à 9ª semana. A avaliação será disponibilizada em forma de lista de exercícios através de formulário eletrônico do google classroom.</p> <p>Atividades Síncronas: 0 horas/aula</p>
<p>11ª semana: 4 ha 18/04/2022 a 20/04/2022</p>	<p>Atividades Assíncronas: 0 horas/aula</p> <p>Disponibilização de lista de exercícios através de formulário eletrônico do google classroom sobre escoamento em superfícies planas e perfis de velocidade.</p> <p>Atividades Síncronas: 4 horas/aula</p> <p>Aula expositiva remota através de vídeo conferência (escoamento em superfícies planas e perfis de velocidade).</p>

<p>12ª semana: 4 ha 25/04/2022 a 30/04/2022</p> <p>30/04/2022 (sábado)</p> <p>Usará sábado letivo?</p> <p>( ) Sim (X) Não</p>	<p>Atividades Assíncronas: 0 horas/aula</p> <p>Disponibilização de lista de exercícios através de formulário eletrônico do google classroom sobre vazão.</p> <p>Atividades Síncronas: 4 horas/aula</p> <p>Aula expositiva remota através de vídeo conferência (vazão).</p> <hr/> <p>Atividades Assíncronas:</p> <p>Atividades Síncronas:</p> <p>Obs: Caso utilize o sábado letivo descrever o(s) tipo(s) de atividades desenvolvidas (síncronas e assíncronas).</p>
<p>13ª semana: 4 ha 02/05/2022 a 07/05/2022</p> <p>07/05/2022 (sábado)</p> <p>Usará sábado letivo?</p> <p>( ) Sim (X) Não</p>	<p>Atividades Assíncronas: 0 horas/aula</p> <p>Disponibilização de lista de exercícios através de formulário eletrônico do google classroom sobre escoamento laminar e turbulento.</p> <p>Atividades Síncronas: 4 horas/aula</p> <p>Aula expositiva remota através de vídeo conferência (escoamento laminar e turbulento).</p> <hr/> <p>Atividades Assíncronas:</p> <p>Atividades Síncronas:</p> <p>Obs: Caso utilize o sábado letivo descrever o(s) tipo(s) de atividades desenvolvidas (síncronas e assíncronas).</p>
<p>14ª semana: 4 ha 09/05/2022 a 14/05/2022</p> <p>14/05/2022 (sábado)</p> <p>Usará sábado letivo?</p> <p>( ) Sim (X) Não</p>	<p>Atividades Assíncronas: 0 horas/aula</p> <p>Disponibilização de lista de exercícios através de formulário eletrônico do google classroom sobre lei da continuidade.</p> <p>Atividades Síncronas: 4 horas/aula</p> <p>Aula expositiva remota através de vídeo conferência (lei da continuidade).</p>

	<p>Atividades Assíncronas:</p> <p>Atividades Síncronas:</p> <p>Obs: Caso utilize o sábado letivo descrever o(s) tipo(s) de atividades desenvolvidas (síncronas e assíncronas).</p>
<p>15ª semana: 4 ha 16/05/2022 a 21/05/2022</p>	<p>Atividades Assíncronas: 0 horas/aula</p> <p>Disponibilização de lista de exercícios através de formulário eletrônico do google classroom sobre equação de Bernoulli.</p> <p>Atividades Síncronas: 4 horas/aula</p> <p>Aula expositiva remota através de vídeo conferência (equação de Bernoulli).</p>
<p>21/05/2022 (sábado)</p> <p>Usará sábado letivo?</p> <p>( ) Sim (X) Não</p>	<p>Atividades Assíncronas:</p> <p>Atividades Síncronas:</p> <p>Obs: Caso utilize o sábado letivo descrever o(s) tipo(s) de atividades desenvolvidas (síncronas e assíncronas).</p>
<p>16ª semana: 4 ha 23/05/2022 a 28/05/2022</p>	<p>Atividades Assíncronas: 0 horas/aula</p> <p>Disponibilização de lista de exercícios através de formulário eletrônico do google classroom sobre bombeamento.</p> <p>Atividades Síncronas: 4 horas/aula</p> <p>Aula expositiva remota através de vídeo conferência (bombeamento).</p>
<p>28/05/2022 (sábado)</p> <p>Usará sábado letivo?</p> <p>( ) Sim (X) Não</p>	<p>Atividades Assíncronas:</p> <p>Atividades Síncronas:</p> <p>Obs: Caso utilize o sábado letivo descrever o(s) tipo(s) de atividades desenvolvidas (síncronas e assíncronas).</p>

<p>17ª semana: 8 ha 30/05/2022 a 04/06/2022</p> <p>04/06/2022 (sábado)</p> <p>Usará sábado letivo?</p> <p>( X ) Sim ( ) Não</p>	<p>Atividades Assíncronas: 0 horas/aula</p> <p>Disponibilização de lista de exercícios através de formulário eletrônico do google classroom sobre perda de carga e análise dimensional e semelhança.</p> <p>Atividades Síncronas: 4 horas/aula</p> <p>Aula expositiva remota através de vídeo conferência (perda de carga e análise dimensional e semelhança).</p> <hr/> <p>Atividades Assíncronas: 0 horas/aula</p> <p>Atividades Síncronas: 4 horas/aula</p> <p>Aula expositiva remota através de vídeo conferência (revisão para 2ª prova).</p> <p>Obs: Caso utilize o sábado letivo descrever o(s) tipo(s) de atividades desenvolvidas (síncronas e assíncronas).</p>
<p>18ª semana: 4 ha 06/06/2022 a 11/06/2022</p> <p>06/06 a 09/06 – dias letivos</p> <p>10/06 e 11/06 – Recuperação</p> <p>11/06/2022 (sábado)</p> <p>Usará sábado letivo?</p> <p>( ) Sim ( X ) Não</p>	<p>Atividades Assíncronas: 4 horas/aula</p> <p>Prova 2 (P2): Prova sobre toda a matéria lecionada da 11ª à 17ª semana. A avaliação será disponibilizada em forma de lista de exercícios através de formulário eletrônico do google classroom.</p> <p>Atividades Síncronas: 0 horas/aula</p> <hr/> <p>Atividades Assíncronas:</p> <p>Atividades Síncronas:</p> <p>Obs: Caso utilize o sábado letivo descrever o(s) tipo(s) de atividades desenvolvidas (síncronas e assíncronas).</p>
<p>19ª semana: 13/06/2022 a 15/06/2022</p>	<p>Recuperações (P3).</p>
<p>20ª semana: 20/06/2022 a 24/06/2022</p>	<p>Semana pedagógica e fechamento dos diários</p>

Horário de atendimento síncrono: Quarta-feira: 1º Horário – 16:10 às 17:00

2º Horário – 17:00 às 17:50

Quinta-feira: 1º Horário – 19:10 às 20:00

2º Horário – 20:10 às 21:00

Documento assinado eletronicamente por:

- **Flavio Nassur Espinosa**, COORDENADOR - FUC1 - CBEMCC, COORDENAÇÃO DO CURSO DE BACHARELADO EM ENGENHARIA MECÂNICA, em 07/02/2022 15:43:39.
- **Douglas Bruno Ferreira de Souza Mesquita**, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO, COORDENACAO DO CURSO TECNICO DE MECANICA, em 07/02/2022 08:07:32.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 07/02/2022. Para comprovar sua autenticidade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.iff.edu.br/autenticar-documento/> e forneça os dados abaixo:

Código Verificador: 322031

Código de Autenticação: bfe1b21ec5



# Documento Digitalizado Público

## Mecânica dos Fluidos I

**Assunto:** Mecânica dos Fluidos I

**Assinado por:** Flavio Espinosa

**Tipo do Documento:** Plano de Ensino Pessoal

**Situação:** Finalizado

**Nível de Acesso:** Público

**Tipo do Conferência:** Documento Original

**Responsável pelo documento:** Flavio Nassur Espinosa

Documento assinado eletronicamente por:

- Flavio Nassur Espinosa, COORDENADOR(A) - FUC1 - CBEMCC, COORDENAÇÃO DE APOSENTADOS E PENSIONISTAS, em 12/02/2022 13:49:48.

Este documento foi armazenado no SUAP em 12/02/2022. Para comprovar sua integridade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.iff.edu.br/verificar-documento-externo/> e forneça os dados abaixo:

**Código Verificador:** 424375

**Código de Autenticação:** da0392a94d







MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA  
INSTITUTO FEDERAL FLUMINENSE

**DIRETORIA DE ENSINO SUPERIOR DE TECNOLOGIA E BACHARELADOS**  
**PLANO DE ENSINO DAS APP E APNP –2021.2**

**CURSO:** Engenharia Mecânica

( ) Tecnologia (X) Bacharelado

( ) Manhã (X) Tarde (X) Noite

**OBS:** O semestre letivo será compreendido entre os dias 31/01/2022 a 24/06/2022 e o plano de ensino deverá prever um total de 20 encontros presenciais ou não presenciais (síncronos e/ou assíncronos). Os sábados letivos poderão ser utilizados para atividades presenciais e não presenciais (síncronas e/ou assíncronas), desde que estejam em consonância com o Colegiado, não sendo permitida a realização de atividades avaliativas.

1. IDENTIFICAÇÃO	
Docente: Marcelo Vitor Ferreira Machado	
Componente Curricular: Resistência dos Materiais I	Turma: 20212.165.4INT
Curso: Curso Superior em Engenharia Mecânica	Período/ano: 2021/2
Carga horária total semestral: 80 ha	

2. OBJETIVOS DA APRENDIZAGEM:

Com os conhecimentos adquiridos os alunos serão capazes compreender os conceitos, as teorias e os métodos de soluções de problemas de vigas submetidas a deformações em virtude de cargas externas, efeitos térmicos e esforços internos, torção em tubos e eixos de seção circular. Projetar e analisar tensões e deformações em estruturas que utilizem os modelos de viga, tubos e, estaticamente, eixos de seção circular cuja concepção de projeto esteja dentro do domínio linear elástico dos materiais que os constituem.

## 1. CONTEÚDOS:

1. Tração, Compressão e Cisalhamento; Tensão normal e deformação; Propriedades mecânicas dos materiais; Elasticidade, plasticidade e fluência; Elasticidade linear, Lei de Hooke e coeficiente de Poisson; Tensão e deformação de cisalhamento; Tensões e cargas admissíveis; Dimensionamento para cargas axiais e cisalhamento puros.

2. Membros Carregados Axialmente: Mudanças nos comprimentos de membros carregados axialmente; Mudanças no comprimento de barras não uniformes; Estruturas estaticamente indeterminadas; Efeitos térmicos, desajustes e pré-deformações; Tensões em secções inclinadas; Energia de deformação; Carregamento de impacto; Carregamento cíclico e fadiga; Concentrações de tensão; Comportamento não linear;

3. Torção: Deformações de torção de uma barra circular; Barras circulares de materiais elásticos lineares; Torção não uniforme; Tensões e deformações em cisalhamento puro; Relação entre os módulos de elasticidade E e G; Transmissão de potência por eixos circulares; Membros de torção estaticamente indeterminados; Energia por deformação em torção e cisalhamento puro; Tubos de parede fina;

4. Forças de Cisalhamento e Momentos Fletores: Tipos de vigas, cargas e reações; Forças de cisalhamento e momentos fletores; Relações entre cargas, forças de cisalhamento e momentos fletores; Diagramas de força de cisalhamento e momentos fletores.

5. Tensões em Vigas: Flexão pura e flexão não uniforme; Curvatura de uma viga; Deformações longitudinais em vigas; Tensões normais em vigas; Projetos de vigas para tensões de flexão; Vigas não prismáticas; Tensões de cisalhamento em vigas de secção transversal retangular; Tensões de cisalhamento em vigas de secção transversal circular; Tensões de cisalhamento em almas de vigas com flanges; Vigas construídas e fluxo de cisalhamento; Vigas com carregamento axial;

## 3. PLANEJAMENTO DAS ATIVIDADES PEDAGÓGICAS PRESENCIAIS (APP) e ATIVIDADES PEDAGÓGICAS NÃO PRESENCIAIS (APNP) - SÍNCRONAS E ASSÍNCRONAS:

### 1. ATIVIDADES PEDAGÓGICAS PRESENCIAIS (APP):

Não haverá atividades presenciais para este componente curricular

Descrição dos Conteúdos e Atividades	Instrumento de avaliação	Atividade individual/ Pontuação	Atividade colaborativa/ Pontuação
Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica

Recuperação da aprendizagem			

2. ATIVIDADES PEDAGÓGICAS NÃO PRESENCIAIS (APNP)

1. ATIVIDADES ASSÍNCRONAS:

Descrição dos Conteúdos e Atividades	Meios digitais/Ferramentas Tecnológicas	Instrumento de avaliação	Atividade individual/ Pontuação	Atividade colaborativa/ Pontuação
Tração, Compressão e Cisalhamento - Exercícios	Google Classroom	Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica
Membros Carregados Axialmente - Exercícios	Google Classroom	Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica
Torção - Exercícios	Google Classroom	Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica
Prova 1	Google Classroom	Prova escrita e discursiva	10	Não se aplica
Forças de Cisalhamento e Momentos Fletores - Exercícios	Google Classroom	Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica
Tensões em Vigas - Exercícios	Google Classroom	Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica
Prova 2	Google Classroom	10	Prova escrita e discursiva	Não se aplica


Recuperação da aprendizagem	Aplicação de uma terceira prova escrita individual e discursiva valendo 10 pontos			

2. ATIVIDADES SÍNCRONAS:				
Descrição dos Conteúdos e Atividades	Meios digitais/Ferramentas Tecnológicas	Instrumento de avaliação	Atividade individual/ Pontuação	Atividade colaborativa/ Pontuação
Tração, Compressão e Cisalhamento	Google Classroom	Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica
Membros Carregados Axialmente	Google Classroom	Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica
Torção	Google Classroom	Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica
Forças de Cisalhamento e Momentos Fletores	Google Classroom	Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica
Tensões em Vigas	Google Classroom	Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica

Recuperação da aprendizagem	Não haverá recuperação da aprendizagem de forma síncrona
-----------------------------	--

5. CRONOGRAMA DA CARGA HORÁRIA DAS APP E APNP:	
*Semana programada para uso do sábado letivo de acordo com o calendário acadêmico	
** Semana não programada para uso do sábado letivo de acordo com o calendário acadêmico	
Data	Carga horária (h/a): referência 1ha = 50min
** 1ª semana: 31/01/22 a 05/02/22  (4 ha)	Atividades Acadêmicas – Inscrição nas disciplinas presenciais
* 2ª semana: <b>Tração, Compressão e Cisalhamento</b> 07/02 a 12/02 Utilizará o sábado letivo? ( ) Sim ( ) Não  (4 ha)	Atividades Assíncronas: 2 ha  Atividades Síncronas: 2 ha

<p>* 3ª semana: <b>Tração, Compressão e Cisalhamento</b></p> <p>14/02 a 19/02</p> <p>Utilizará o sábado letivo?</p> <p><input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não</p> <p>(4 ha)</p>	<p>Atividades Assíncronas: 2 ha</p> <p>Atividades Síncronas: 2 ha</p>
<p>** 4ª semana: <b>Membros Carregados Axialmente</b></p> <p>21/02 a 25/02</p> <p>(4 ha)</p>	<p>Atividades Assíncronas: 2 ha</p> <p>Atividades Síncronas: 2 ha</p>
<p>* 5ª semana: <b>Membros Carregados Axialmente</b></p> <p>07/03 a 12/03</p> <p>Utilizará o sábado letivo?</p> <p><input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não</p> <p>(4 ha)</p>	<p>Atividades Assíncronas: 2 ha</p> <p>Atividades Síncronas: 2 ha</p>
<p>* 6ª semana: <b>Membros Carregados Axialmente</b></p> <p>14/03 a 19/03</p> <p>Utilizará o sábado letivo?</p> <p><input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não</p> <p>(4 ha)</p>	<p>Atividades Assíncronas: 2 ha</p> <p>Atividades Síncronas: 2 ha</p>

<p>* 7ª semana: <b>Membros Carregados Axialmente</b></p> <p>21/03 a 26/03</p> <p>Utilizará o sábado letivo?</p> <p>( ) Sim ( ) Não</p> <p>(4 ha)</p>	<p>Atividades Assíncronas: 2 ha</p> <p>Atividades Síncronas: 2 ha</p>
<p>* 8ª semana: <b>Membros Carregados Axialmente</b></p> <p>28/03 a 02/04</p> <p>Utilizará o sábado letivo?</p> <p>(X) Sim ( ) Não</p> <p>(6 ha)</p>	<p>Atividades Assíncronas: 2 ha</p> <p>Atividades Síncronas: 4 ha</p>
<p>* 9ª semana: prova 1</p> <p>04/04 a 09/04</p> <p>Utilizará o sábado letivo?</p> <p>( ) Sim ( ) Não</p> <p>(4 ha)</p>	<p>Atividades Assíncronas: 2 ha</p> <p>Atividades Síncronas: 2 ha</p>
<p>**10ª semana: <b>Torção</b></p> <p>11/04 a 14/04</p> <p>(4 ha)</p>	<p>Atividades Assíncronas: 2 ha</p> <p>Atividades Síncronas: 2 ha</p>
<p>**11ª semana: <b>Torção</b></p> <p>18/04 a 20/04</p> <p>(4 ha)</p>	<p>Atividades Assíncronas: 2 ha</p> <p>Atividades Síncronas: 2 ha</p>

<p>* 12ª semana: <b>Forças de Cisalhamento e Momentos Fletores</b></p> <p>25/04 a 30/04</p> <p>Utilizará o sábado letivo?</p> <p>( ) Sim ( ) Não</p> <p>(4 ha)</p>	<p>Atividades Assíncronas: 2 ha</p> <p>Atividades Síncronas: 2 ha</p>
<p>* 13ª semana: <b>Forças de Cisalhamento e Momentos Fletores</b></p> <p>02/05 a 07/05</p> <p>Utilizará o sábado letivo?</p> <p>( ) Sim ( ) Não</p> <p>(4 ha)</p>	<p>Atividades Assíncronas: 2 ha</p> <p>Atividades Síncronas: 2 ha</p>
<p>* 14ª semana: <b>Forças de Cisalhamento e Momentos Fletores</b></p> <p>09/05 a 14/05</p> <p>Utilizará o sábado letivo?</p> <p>( ) Sim ( ) Não</p> <p>(4 ha)</p>	<p>Atividades Assíncronas: 2 ha</p> <p>Atividades Síncronas: 2 ha</p>
<p>* 15ª semana: <b>Tensões em Vigas</b></p> <p>16/05 a 21/05</p> <p>Utilizará o sábado letivo?</p> <p>( ) Sim ( ) Não</p> <p>(4 ha)</p>	<p>Atividades Assíncronas: 2 ha</p> <p>Atividades Síncronas: 2 ha</p>
<p>* 16ª semana: <b>Tensões em Vigas</b></p> <p>23/05 a 28/05</p> <p>Utilizará o sábado letivo?</p> <p>(X) Sim ( ) Não</p> <p>(6 ha)</p>	<p>Atividades Assíncronas: 2 ha</p> <p>Atividades Síncronas: 4 ha</p>



<p>* 17ª semana: <b>Tensões em Vigas</b></p> <p>30/05 a 04/06</p> <p>Utilizará o sábado letivo?</p> <p>( ) Sim ( ) Não</p> <p>(4 ha)</p>	<p>Atividades Assíncronas: 2 ha</p> <p>Atividades Síncronas: 2 ha</p>
<p>** 18ª semana: prova 2</p> <p>06/06 a 11/06</p> <p>06/06 a 09/06 – dias letivos</p> <p>10 e 11/06 – Recuperação</p> <p>(4 ha)</p>	<p>Atividades Assíncronas: 4 ha</p> <p>Atividades Síncronas: 0 ha</p>
<p>19ª semana:</p> <p>13/06 a 15/06</p>	<p>Recuperação/A3 (P3)</p>
<p>20ª semana:</p> <p>20/06 a 24/06</p>	<p>Semana pedagógica e fechamento dos diários</p>

Horário do atendimento síncrono: \_\_Quartas feiras de 18:20 às 20:00 e Sextas-feiras de 16:10 às 17:50

Marcelo Vitor Ferreira Machado

Assinatura do Docente

Documento assinado eletronicamente por:

- **Flavio Nassur Espinosa**, COORDENADOR - FUC1 - CBEMCC, COORDENAÇÃO DO CURSO DE BACHARELADO EM ENGENHARIA MECÂNICA, em 11/02/2022 18:41:05.
- **Marcelo Vitor Ferreira Machado**, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO, COORDENACAO DO CURSO DE TECNOLOGIA EM MANUTENCAO INDUSTRIAL, em 08/02/2022 15:25:55.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 08/02/2022. Para comprovar sua autenticidade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.iff.edu.br/autenticar-documento/> e forneça os dados abaixo:

Código Verificador: 322820  
Código de Autenticação: 63f50ba81c





# Documento Digitalizado Público

## Resistência dos Materiais I

**Assunto:** Resistência dos Materiais I

**Assinado por:** Flavio Espinosa

**Tipo do Documento:** Plano de Ensino Pessoal

**Situação:** Finalizado

**Nível de Acesso:** Público

**Tipo do Conferência:** Documento Original

**Responsável pelo documento:** Flavio Nassur Espinosa

Documento assinado eletronicamente por:

- Flavio Nassur Espinosa, COORDENADOR(A) - FUC1 - CBEMCC, COORDENAÇÃO DE APOSENTADOS E PENSIONISTAS, em 12/02/2022 13:50:50.

Este documento foi armazenado no SUAP em 12/02/2022. Para comprovar sua integridade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.iff.edu.br/verificar-documento-externo/> e forneça os dados abaixo:

**Código Verificador:** 424376

**Código de Autenticação:** ac66141654





MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA  
INSTITUTO FEDERAL FLUMINENSE

**DIRETORIA DE ENSINO SUPERIOR DE TECNOLOGIA E BACHARELADOS**  
**PLANO DE ENSINO DAS APP E APNP –2021.2**

**CURSO:** Engenharia Mecânica

( ) Tecnologia (X) Bacharelado

( ) Manhã (X) Tarde (X) Noite

**OBS:** O semestre letivo será compreendido entre os dias 31/01/2022 a 24/06/2022 e o plano de ensino deverá prever um total de 20 encontros presenciais ou não presenciais (síncronos e/ou assíncronos). Os sábados letivos poderão ser utilizados para atividades presenciais e não presenciais (síncronas e/ou assíncronas), desde que estejam em consonância com o Colegiado, não sendo permitida a realização de atividades avaliativas.

1. IDENTIFICAÇÃO	
Docente: Marcelo Vitor Ferreira Machado	
Componente Curricular: Termodinâmica I	Turma: 20212.165.4INT
Curso: Curso Superior em Engenharia Mecânica	Período/ano: 2021/2
Carga horária total semestral: 60 ha	

2. OBJETIVOS DA APRENDIZAGEM:

Com os conhecimentos adquiridos neste componente curricular os alunos serão capazes compreender os conceitos de sistemas e estados termodinâmicos, assim como aplicar as leis da termodinâmicas na análise e projeto de sistemas e componentes de engenharia mecânica.

3. CONTEÚDOS:

1. Introdução
  - 1.1. O objeto da Termodinâmica
  - 1.2. Exemplos de aplicação da Termodinâmica
2. Conceitos básicos e definições
  - 2.1. O sistema termodinâmico e o volume de controle

- 2.2. Pontos de vista macroscópico e microscópico
- 2.3. Estado e propriedade de uma substância
- 2.4. Processos e ciclos
- 2.5. Dimensões e unidades
- 2.6. Volume específico, massa específica
- 2.7. Pressão
- 2.8. Temperatura - Lei zero da termodinâmica
- 2.9. Escalas de temperatura
  
3. Propriedades de uma substância pura
  - 3.1. Substância pura
  - 3.2. Equilíbrio de fases vapor-líquido-sólido numa substância pura
  - 3.3. Propriedades independentes variáveis de uma substância pura
  - 3.4. Equações de estado para a fase vapor de uma substância simples compressível
  - 3.5. Avaliação de propriedades termodinâmicas - Tabelas de propriedades
  - 3.6. Superfícies termodinâmicas
  
4. Primeira Lei da Termodinâmica
  - 4.1. Trabalho
  - 4.2. Trabalho adiabático: energia
  - 4.3. Trabalho realizado por uma substância simples compressível
  - 4.4. Outras formas de trabalho
  - 4.5. Calor
  - 4.6. Primeira Lei da Termodinâmica
  
5. Aplicações da Primeira Lei da Termodinâmica
  - 5.1. A Primeira Lei da Termodinâmica
  - 5.2. A Primeira Lei da Termodinâmica para processos de mudança de estado
  - 5.3. Energia interna e entalpia
  - 5.4. Os calores específicos a volume constante e a pressão constante
  - 5.5. Energia interna, entalpia e calor específico de gases perfeitos
  - 5.6. Equação da Primeira Lei em termos de fluxo
  - 5.7. Conservação da massa
  - 5.8. Relação entre a formulação de sistema e volume de controle
  - 5.9. A Primeira Lei da Termodinâmica para o volume de controle
  - 5.10. Processos em regime permanente
  - 5.11. Processos de estrangulamento - Coeficiente de Joule Thompson
  - 5.12. Processos em regime uniforme com escoamento uniforme
  
6. Segunda Lei da Termodinâmica
  - 6.1. Motores térmicos e refrigeradores
  - 6.2. Segunda Lei da Termodinâmica
  - 6.3. O processo reversível
  - 6.4. Causas de irreversibilidade em processos

- 6.5. Ciclo de Carnot
- 6.6. Dois teoremas sobre o ciclo de Carnot
- 6.7. Temperatura Termodinâmica
  
- 7. Entropia
  - 7.1. Desigualdade de Clausius
  - 7.2. Entropia - uma propriedade termodinâmica
  - 7.3. Entropia de substância reversível
  - 7.4. Relação entre a primeira e a segunda lei da termodinâmica
  - 7.5. Variação de entropia em processos irreversíveis
  - 7.6. Trabalho perdido
  - 7.7. Princípio do aumento de entropia
  - 7.8. Variação da entropia de um gás-perfeito
  - 7.9. Processo politrópico reversível para um gás perfeito
  - 7.10. A segunda lei da termodinâmica para o volume de controle
  - 7.11. O processo reversível em regime permanente
  - 7.12. Princípio do aumento de entropia para o volume de controle
  - 7.13. Condições ideais e reais de funcionamento de máquinas: eficiência
  
- 8. Combinação da Primeira e da Segunda Lei
  - 8.1. Conceito de Trabalho Reversível para Sistema e Volume de Controle
  - 8.2. Disponibilidade (Exergia) e Irreversibilidade (Trabalho Perdido) de Fluxo e Não Fluxo
  - 8.3. Rendimento e Eficiência pela Segunda Lei

**4. PLANEJAMENTO DAS ATIVIDADES PEDAGÓGICAS PRESENCIAIS (APP) e ATIVIDADES PEDAGÓGICAS NÃO PRESENCIAIS (APNP) - SÍNCRONAS E ASSÍNCRONAS:**

**1. ATIVIDADES PEDAGÓGICAS PRESENCIAIS (APP):**

**Não haverá atividades presenciais para este componente curricular**

Descrição dos Conteúdos e Atividades	Instrumento de avaliação	Atividade individual/ Pontuação	Atividade colaborativa/ Pontuação
Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica

Recuperação da aprendizagem			

2. ATIVIDADES PEDAGÓGICAS NÃO PRESENCIAIS (APNP)

1. ATIVIDADES ASSÍNCRONAS:

Descrição dos Conteúdos e Atividades	Meios digitais/Ferramentas Tecnológicas	Instrumento de avaliação	Atividade individual/ Pontuação	Atividade colaborativa/ Pontuação
Introdução - Exercícios	Google Classroom	Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica
Conceitos básicos e definições - Exercícios	Google Classroom	Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica
Propriedades de uma substância pura. - Exercícios	Google Classroom	Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica
Primeira Lei da Termodinâmica - Exercícios	Google Classroom	Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica
Prova 1	Google Classroom	Prova escrita e discursiva	10	Não se aplica
Aplicações da Primeira Lei da Termodinâmica - Exercícios	Google Classroom	Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica
Segunda Lei da Termodinâmica - Exercícios	Google Classroom	Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica
Entropia - Exercícios	Google Classroom	Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica
Combinação da Primeira e da Segunda Lei - Exercícios	Google Classroom	Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica
Prova 2	Google Classroom	Prova escrita e discursiva	10	Não se aplica

Recuperação da aprendizagem	Aplicação de uma terceira prova escrita individual e discursiva valendo 10 pontos			

2. ATIVIDADES SíNCRONAS:				
Descrição dos Conteúdos e Atividades	Meios digitais/Ferramentas Tecnológicas	Instrumento de avaliação	Atividade individual/Pontuação	Atividade colaborativa/Pontuação
Introdução	Google Classroom	Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica
Conceitos básicos e definições	Google Classroom	Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica
Propriedades de uma substância pura	Google Classroom	Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica
Primeira Lei da Termodinâmica	Google Classroom	Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica
Aplicações da Primeira Lei da Termodinâmica	Google Classroom	Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica
Segunda Lei da Termodinâmica	Segunda Lei da Termodinâmica - Exercícios	Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica
Entropia	Google Classroom	Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica
Combinação da Primeira e da Segunda Lei	Google Classroom	Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica



Recuperação da aprendizagem	Não haverá recuperação da aprendizagem de forma síncrona
-----------------------------	--

5. CRONOGRAMA DA CARGA HORÁRIA DAS APP E APNP:	
*Semana programada para uso do sábado letivo de acordo com o calendário acadêmico	
** Semana não programada para uso do sábado letivo de acordo com o calendário acadêmico	
Data	Carga horária (h/a): referência 1ha = 50min
** 1ª semana: 31/01/22 a 05/02/22  (3 ha)	Atividades Acadêmicas – Inscrição nas disciplinas presenciais
* 2ª semana: <b>Introdução</b> 07/02 a 12/02 Utilizará o sábado letivo? ( ) Sim ( ) Não  (3 ha)	Atividades Assíncronas: 1 ha  Atividades Síncronas: 2 ha
* 3ª semana: <b>Conceitos básicos e definições</b> 14/02 a 19/02 Utilizará o sábado letivo? ( ) Sim ( ) Não  (3 ha)	Atividades Assíncronas: 1 ha  Atividades Síncronas: 2 ha

<p>** 4ª semana:</p> <p><b>Propriedades de uma substância pura</b></p> <p>21/02 a 25/02</p> <p>(3 ha)</p>	<p>Atividades Assíncronas: 1 ha</p> <p>Atividades Síncronas: 2 ha</p>
<p>* 5ª semana:</p> <p><b>Propriedades de uma substância pura</b></p> <p>07/03 a 12/03</p> <p>Utilizará o sábado letivo?</p> <p>( ) Sim ( ) Não</p> <p>(3 ha)</p>	<p>Atividades Assíncronas: 1 ha</p> <p>Atividades Síncronas: 2 ha</p>
<p>* 6ª semana: Primeira Lei da Termodinâmica</p> <p>14/03 a 19/03</p> <p>Utilizará o sábado letivo?</p> <p>( ) Sim ( ) Não</p> <p>(3ha)</p>	<p>Atividades Assíncronas: 1 ha</p> <p>Atividades Síncronas: 2 ha</p>
<p>* 7ª semana: Primeira Lei da Termodinâmica</p> <p>21/03 a 26/03</p> <p>Utilizará o sábado letivo?</p> <p>( ) Sim ( ) Não</p> <p>(3 ha)</p>	<p>Atividades Assíncronas: 1 ha</p> <p>Atividades Síncronas: 2 ha</p>

<p>* 8ª semana: Aplicações da Primeira Lei da Termodinâmica</p> <p>28/03 a 02/04</p> <p>Utilizará o sábado letivo?</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Sim ( ) Não</p> <p>(5 ha)</p>	<p>Atividades Assíncronas: 1 ha</p> <p>Atividades Síncronas: 4 ha</p>
<p>* 9ª semana: Aplicações da Primeira Lei da Termodinâmica e prova 1</p> <p>04/04 a 09/04</p> <p>Utilizará o sábado letivo?</p> <p><input type="checkbox"/> Sim ( ) Não</p> <p>(3 ha)</p>	<p>Atividades Assíncronas: 2 ha</p> <p>Atividades Síncronas: 1 ha</p>
<p>**10ª semana: Aplicações da Primeira Lei da Termodinâmica</p> <p>11/04 a 14/04</p> <p>(3 ha)</p>	<p>Atividades Assíncronas: 1 ha</p> <p>Atividades Síncronas: 2 ha</p>
<p>**11ª semana: Segunda Lei da Termodinâmica</p> <p>18/04 a 20/04</p> <p>(3 ha)</p>	<p>Atividades Assíncronas: 1 ha</p> <p>Atividades Síncronas: 2 ha</p>
<p>* 12ª semana: Segunda Lei da Termodinâmica</p> <p>25/04 a 30/04</p> <p>Utilizará o sábado letivo?</p> <p><input type="checkbox"/> Sim ( ) Não</p> <p>(3 ha)</p>	<p>Atividades Assíncronas: 1 ha</p> <p>Atividades Síncronas: 2 ha</p>

<p>* 13ª semana: Entropia</p> <p>02/05 a 07/05</p> <p>Utilizará o sábado letivo?</p> <p>( ) Sim ( ) Não</p> <p>(3 ha)</p>	<p>Atividades Assíncronas: 1 ha</p> <p>Atividades Síncronas: 2 ha</p>
<p>* 14ª semana: Entropia</p> <p>09/05 a 14/05</p> <p>Utilizará o sábado letivo?</p> <p>( ) Sim ( ) Não</p> <p>(3 ha)</p>	<p>Atividades Assíncronas: 1 ha</p> <p>Atividades Síncronas: 2 ha</p>
<p>* 15ª semana: Combinação da Primeira e da Segunda Lei</p> <p>16/05 a 21/05</p> <p>Utilizará o sábado letivo?</p> <p>( ) Sim ( ) Não</p> <p>(3 ha)</p>	<p>Atividades Assíncronas: 1 ha</p> <p>Atividades Síncronas: 2 ha</p>
<p>* 16ª semana: Combinação da Primeira e da Segunda Lei</p> <p>23/05 a 28/05</p> <p>Utilizará o sábado letivo?</p> <p>(X) Sim ( ) Não</p> <p>(5 ha)</p>	<p>Atividades Assíncronas: 1 ha</p> <p>Atividades Síncronas: 4 ha</p>
<p>* 17ª semana: Combinação da Primeira e da Segunda Lei</p> <p>30/05 a 04/06</p> <p>Utilizará o sábado letivo?</p> <p>( ) Sim ( ) Não</p> <p>(3 ha)</p>	<p>Atividades Assíncronas: 1 ha</p> <p>Atividades Síncronas: 2 ha</p>

<p>** 18ª semana: prova 2</p> <p>06/06 a 11/06</p> <p>06/06 a 09/06 – dias letivos</p> <p>10 e 11/06 – Recuperação</p>	<p>Atividades Assíncronas: 3 ha</p> <p>Atividades Síncronas: 0 ha</p>
<p>19ª semana:</p> <p>13/06 a 15/06</p>	<p>Recuperação/A3 (P3)</p>
<p>20ª semana:</p> <p>20/06 a 24/06</p>	<p>Semana pedagógica e fechamento dos diários</p>

Horário do atendimento síncrono: \_\_Quintas feiras de 16:10 às 19:10

Marcelo Vitor Ferreira Machado

Assinatura do Docente

Local: Campos dos Goytacazes, Data da aprovação: 04 , fevereiro de 2022.

Documento assinado eletronicamente por:

- **Flavio Nassur Espinosa**, COORDENADOR - FUC1 - CBEMCC, COORDENAÇÃO DO CURSO DE BACHARELADO EM ENGENHARIA MECÂNICA, em 11/02/2022 18:01:30.
- **Marcelo Vitor Ferreira Machado**, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO, COORDENACAO DO CURSO DE TECNOLOGIA EM MANUTENCAO INDUSTRIAL, em 08/02/2022 15:34:30.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 08/02/2022. Para comprovar sua autenticidade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.iff.edu.br/autenticar-documento/> e forneça os dados abaixo:

Código Verificador: 322825  
Código de Autenticação: 0a5de46502



# Documento Digitalizado Público

## Termodinâmica I

**Assunto:** Termodinâmica I

**Assinado por:** Flavio Espinosa

**Tipo do Documento:** Plano de Ensino Pessoal

**Situação:** Finalizado

**Nível de Acesso:** Público

**Tipo do Conferência:** Documento Original

**Responsável pelo documento:** Flavio Nassur Espinosa

Documento assinado eletronicamente por:

- Flavio Nassur Espinosa, COORDENADOR(A) - FUC1 - CBEMCC, COORDENAÇÃO DE APOSENTADOS E PENSIONISTAS, em 12/02/2022 13:51:58.

Este documento foi armazenado no SUAP em 12/02/2022. Para comprovar sua integridade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.iff.edu.br/verificar-documento-externo/> e forneça os dados abaixo:

**Código Verificador:** 424377

**Código de Autenticação:** a5896aff6f





MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA  
INSTITUTO FEDERAL FLUMINENSE  
CAMPUS CAMPOS CENTRO  
RUA DOUTOR SIQUEIRA, 273, PARQUE DOM BOSCO, CAMPOS DOS GOYTACAZES / RJ, CEP 28030130  
Fone: (22) 2726-2903, (22) 2726-2906

**DIRETORIA DE ENSINO SUPERIOR DE TECNOLOGIA E BACHARELADOS**  
**PLANO DE ENSINO DAS APP E APNP –2021.2**

**CURSO:** Engenharia Mecânica

( ) Tecnologia (X) Bacharelado

( ) Manhã (X) Tarde (X) Noite

**OBS:** O semestre letivo será compreendido entre os dias 31/01/2022 a 24/06/2022 e o plano de ensino deverá prever um total de 20 encontros presenciais ou não presenciais (síncronos e/ou assíncronos). Os sábados letivos poderão ser utilizados para atividades presenciais e não presenciais (síncronas e/ou assíncronas), desde que estejam em consonância com o Colegiado, não sendo permitida a realização de atividades avaliativas.

1. IDENTIFICAÇÃO	
Docente: Larissa Console de Oliveira	
Componente Curricular: Cálculo Numérico	Turma: 20212.165.5INT
Curso: Engenharia Mecânica	Período/ano: 5º Período / 2021-2
Carga horária total semestral: 80 h/a	

2. OBJETIVOS DA APRENDIZAGEM:

Com os conhecimentos adquiridos nesta disciplina, o aluno será capaz de executar cálculos por meio de métodos iterativos para obter a solução de problemas matemáticos de forma aproximada. A partir desses e outros conceitos e técnicas, tais como Interpolação, Ajuste de Curvas e Integração Numérica, o aluno será capaz de solucionar problemas em outras disciplinas mais específicas do curso de Engenharia Mecânica e na sua vida profissional.

### 3. CONTEÚDOS:

#### 1. Introdução

- 1.1. Solução analítica versus solução numérica
- 1.2. Método numérico, algoritmo, iteração ou aproximação sucessiva

#### 2. Erros, Conversão de Base e Aritmética de Ponto Flutuante

- 2.2. Representação binária e conversão de base
- 2.3. Erros
- 2.4. Aritmética de pontos flutuantes

#### 3. Solução de Equações Polinomiais, Algébricas e Transcendentes

- 3.1. Raízes simples e repetidas
- 3.2. Método da Bisseção
- 3.3. Método da Posição Falsa
- 3.4. Método do Ponto Fixo
- 3.5. Método de Newton Raphson
- 3.6. Método da Secante
- 3.7. Comparação entre os métodos

#### 4. Solução de Sistemas de Equações Lineares

- 4.1. Notação matricial, número de soluções dos sistemas
- 4.2. Métodos diretos – Método da Eliminação de Gauss, pivoteamento
- 4.3. Métodos Iterativos – Método de Gauss-Jacobi, Método de Gauss-Seidel, condições e estudo da convergência

#### 5. Interpolação

- 5.1. Interpolação Polinomial – Resolução do Sistema Linear, Forma de Lagrange, Forma de Newton, estimativa para erro, escolha do grau do polinômio interpolador, função Spline
- 5.2. Ajuste de curvas pelo Método dos Quadrados Mínimos

#### 6. Integração Numérica

- 6.1. Fórmula de Newton Cotes – Regra dos Trapézios, Regra de Simpson.

### 4. PLANEJAMENTO DAS ATIVIDADES PEDAGÓGICAS PRESENCIAIS (APP) e ATIVIDADES PEDAGÓGICAS NÃO PRESENCIAIS (APNP) - SÍNCRONAS E ASSÍNCRONAS:

Pontuação:

Atividades Presenciais: 0%

Atividades Síncronas: 50%.

Atividades Assíncronas: 50%.

#### 1. ATIVIDADES PEDAGÓGICAS PRESENCIAIS (APP): Não aplica.

Descrição dos Conteúdos e Atividades	Instrumento de avaliação	Atividade individual/ Pontuação	Atividade colaborativa/ Pontuação
-----	-----	-----	-----
-----	-----	-----	-----



-----	-----	-----	-----	-----
-----	-----	-----	-----	-----
-----	-----	-----	-----	-----
Recuperação da aprendizagem	N/A.			
<b>2. ATIVIDADES PEDAGÓGICAS NÃO PRESENCIAIS (APNP)</b> <b>1. ATIVIDADES ASSÍNCRONAS:</b> <b>Ambiente Virtual de Aprendizagem: Classroom</b>				
Descrição dos Conteúdos e Atividades	Meios digitais/Ferramentas Tecnológicas	Instrumento de avaliação	Atividade individual/ Pontuação	Atividade colaborativa/ Pontuação
Material digital e lista de exercícios: Introdução – Cálculo Numérico.	AVA	Atividade Avaliativa na forma de Questionário on-line (Lista de exercícios)	Questionário online disponibilizado na plataforma google classroom (2,0 pontos)	N/A
Material digital e lista de exercícios: Erros, Conversão de Base e Aritmética de Ponto Flutuante.	AVA			N/A
Material digital e lista de exercícios: Solução de Equações Polinomiais, Algébricas e Transcendentes.	AVA			N/A
Material digital e lista de exercícios: Solução de Sistemas de Equações Lineares.	AVA			N/A
Prova P1	Disponibilização da tarefa no AVA	Atividade avaliativa no Google Classroom	8,0 pontos	N/A
Material digital e lista de exercícios: Interpolação e Ajuste de Curvas.	AVA	Atividade Avaliativa na forma de Questionário on-line (Lista de exercícios)	Questionário online disponibilizado na plataforma google classroom (2,0 pontos)	N/A
Material digital e lista de exercícios: Integração Numérica.	AVA			N/A
Prova P2	Disponibilização da tarefa no AVA	Atividade avaliativa no Google Classroom	8,0 pontos	N/A

Recuperação da aprendizagem	<p>Na última semana de aula será aplicada uma atividade assíncrona aos alunos que necessitem de recuperação (P3 - substitutiva da menor nota). As questões serão disponibilizadas no AVA e abordará todo o conteúdo trabalhado no semestre.</p> <p>As atividades de recuperação serão desenvolvidas de acordo com a Tabela 2 - Cronograma de execução das atividades para Nível Superior da PORTARIA Nº 45/2021 - DGCCENTRO/REIT/IFFLU, DE 2 DE JULHO DE 2021.</p>
-----------------------------	--

2. ATIVIDADES SíNCRONAS:				
Ferramenta para videoconferência: Google Meet				
Descrição dos Conteúdos e Atividades	Meios digitais/Ferramentas Tecnológicas	Instrumento de avaliação	Atividade individual/ Pontuação	Atividade colaborativa/ Pontuação
Solução analítica versus solução numérica; Método numérico, Erros, iteração ou aproximação sucessiva.		N/A	N/A	N/A
Representação binária e conversão de base; Aritmética de pontos flutuantes.		N/A	N/A	N/A
Raízes simples e repetidas; Método da Bisseção.		N/A	N/A	N/A
Método da Posição Falsa; Método do Ponto Fixo.		N/A	N/A	N/A
Método de Newton Raphson; Método da Secante.		N/A	N/A	N/A
Comparação entre os métodos.		N/A	N/A	N/A
Notação matricial, número de soluções dos sistemas; Métodos diretos.		N/A	N/A	N/A
Método da Eliminação de Gauss, pivoteamento.		N/A	N/A	N/A

Métodos Iterativos – Método de Gauss-Jacobi.	AVA	N/A	N/A	N/A
Método de Gauss-Seidel.		N/A	N/A	N/A
Interpolação Polinomial – Resolução do Sistema Linear, Forma de Lagrange.		N/A	N/A	N/A
Interpolação Polinomial – Forma de Newton.		N/A	N/A	N/A
Interpolação Polinomial – Função Spline.		N/A	N/A	N/A
Ajuste de curvas pelo Método dos Quadrados Mínimos.		N/A	N/A	N/A
Integração Numérica – Regra dos Trapézios.		N/A	N/A	N/A
Regra dos Trapézios: Exercícios.		N/A	N/A	N/A
Integração Numérica – Regra de Simpson.		N/A	N/A	N/A
Regra de Simpson: Exercícios.		N/A	N/A	N/A
Revisão das Provas e Fechamento de Notas		N/A	N/A	N/A
Dúvidas para a Recuperação		N/A	N/A	N/A
Recuperação da aprendizagem	Não se aplica.			

5. CRONOGRAMA DA CARGA HORÁRIA DAS APP E APNP:

\*Semana programada para uso do sábado letivo de acordo com o calendário acadêmico

\*\* Semana não programada para uso do sábado letivo de acordo com o calendário acadêmico

Data	Carga horária (h/a):
<p>** 1ª semana:</p> <p>31/01/22 a 05/02/22</p>	<p>Atividades Acadêmicas – Inscrição nas disciplinas presenciais</p> <p>Atividades Presenciais: 0 h/a</p> <p>Atividades Assíncronas: 4 h/a</p> <p>Atividades Síncronas: 0 h/a</p> <p>Total semanal (h/a) = 4 h/a</p>
<p>* 2ª semana:</p> <p>07/02 a 12/02</p> <p>Utilizará o sábado letivo?</p> <p>( ) Sim ( X ) Não</p>	<p><b>Conteúdo: Introdução, Erros.</b></p> <p>Atividades Presenciais: 0 h/a</p> <p>Atividades Assíncronas: 2 h/a</p> <p>Atividades Síncronas: 2 h/a</p> <p>Total semanal (h/a) = 4,0 h/a</p>
<p>* 3ª semana:</p> <p>14/02 a 19/02</p> <p>Utilizará o sábado letivo?</p> <p>( ) Sim ( X ) Não</p>	<p><b>Conteúdo: Conversão de Base e Aritmética de Ponto Flutuante</b></p> <p>Atividades Presenciais: 0 h/a</p> <p>Atividades Assíncronas: 2 h/a</p> <p>Atividades Síncronas: 2 h/a</p> <p>Total semanal (h/a) = 4,0 h/a</p>
<p>** 4ª semana:</p> <p>21/02 a 25/02</p>	<p><b>Conteúdo: Solução de Equações Polinomiais, Algébricas e Transcendentes</b></p> <p>Atividades Presenciais: 0 h/a</p> <p>Atividades Assíncronas: 2 h/a</p> <p>Atividades Síncronas: 2 h/a</p> <p>Total semanal (h/a) = 4,0 h/a</p>
<p>* 5ª semana:</p> <p>07/03 a 12/03</p> <p>Utilizará o sábado letivo?</p> <p>( ) Sim ( X ) Não</p>	<p><b>Conteúdo: Solução de Equações Polinomiais, Algébricas e Transcendentes</b></p> <p>Atividades Presenciais: 0 h/a</p> <p>Atividades Assíncronas: 2 h/a</p> <p>Atividades Síncronas: 2 h/a</p> <p>Total semanal (h/a) = 4,0 h/a</p>

<p>* 6ª semana:</p> <p>14/03 a 19/03</p> <p>Utilizará o sábado letivo?</p> <p>( ) Sim ( X ) Não</p>	<p><b>Conteúdo: Solução de Sistemas de Equações Lineares (inclui questionário online – lista de exercícios)</b></p> <p>Atividades Presenciais: 0 h/a</p> <p>Atividades Assíncronas: 2 h/a</p> <p>Atividades Síncronas: 2 h/a</p> <p>Total semanal (h/a) = 4,0 h/a</p>
<p>* 7ª semana:</p> <p>21/03 a 26/03</p> <p>Utilizará o sábado letivo?</p> <p>( ) Sim ( X ) Não</p>	<p><b>Conteúdo: Solução de Sistemas de Equações Lineares</b></p> <p>Atividades Presenciais: 0 h/a</p> <p>Atividades Assíncronas: 2 h/a</p> <p>Atividades Síncronas: 2 h/a</p> <p>Total semanal (h/a) = 4,0 h/a</p>
<p>* 8ª semana:</p> <p>28/03 a 02/04</p> <p>Utilizará o sábado letivo?</p> <p>( ) Sim ( X ) Não</p>	<p><b>Conteúdo: Solução de Sistemas de Equações Lineares</b></p> <p>Atividades Presenciais: 0 h/a</p> <p>Atividades Assíncronas: 2 h/a</p> <p>Atividades Síncronas: 2 h/a</p> <p>Total semanal (h/a) = 4,0 h/a</p>
<p>* 9ª semana:</p> <p>04/04 a 09/04</p> <p>Utilizará o sábado letivo?</p> <p>( X ) Sim ( ) Não</p>	<p><b>Conteúdo: Revisão dos conteúdos e Prova P1</b></p> <p>Atividades Presenciais: 0 h/a</p> <p>Atividades Assíncronas: 2 h/a</p> <p>Atividades Síncronas: 2 h/a</p> <p>Total semanal (h/a) = 4,0 h/a</p> <hr/> <p>Atividades Presenciais: 0 h/a</p> <p>Atividades Assíncronas: 4 h/a</p> <p>Atividades Síncronas: 0 h/a</p> <p>Total semanal (h/a) = 4,0 h/a</p>
<p>**10ª semana:</p> <p>11/04 a 14/04</p>	<p><b>Conteúdo: Interpolação</b></p> <p>Atividades Presenciais: 0 h/a</p> <p>Atividades Assíncronas: 2 h/a</p> <p>Atividades Síncronas: 2 h/a</p> <p>Total semanal (h/a) = 4,0 h/a</p>

<p><b>**11ª semana:</b></p> <p>18/04 a 20/04</p>	<p><b>Conteúdo: Interpolação</b></p> <p>Atividades Presenciais: 0 h/a</p> <p>Atividades Assíncronas: 2 h/a</p> <p>Atividades Síncronas: 2 h/a</p> <p>Total semanal (h/a) = 4,0 h/a</p>
<p><b>* 12ª semana:</b></p> <p>25/04 a 30/04</p> <p>30/04 (Sábado)</p> <p>Utilizará o sábado letivo?</p> <p>( X ) Sim ( ) Não</p>	<p><b>Conteúdo: Ajuste de Curvas</b></p> <p>Atividades Presenciais: 0 h/a</p> <p>Atividades Assíncronas: 2 h/a</p> <p>Atividades Síncronas: 2 h/a</p> <p>Total semanal (h/a) = 4,0 h/a</p> <hr/> <p>Atividades Presenciais: 0 h/a</p> <p>Atividades Assíncronas: 4 h/a</p> <p>Atividades Síncronas: 0 h/a</p> <p>Total semanal (h/a) = 4,0 h/a</p>
<p><b>* 13ª semana:</b></p> <p>02/05 a 07/05</p> <p>Utilizará o sábado letivo?</p> <p>( ) Sim ( X ) Não</p>	<p><b>Conteúdo: Ajuste de Curvas</b></p> <p>Atividades Presenciais: 0 h/a</p> <p>Atividades Assíncronas: 2 h/a</p> <p>Atividades Síncronas: 2 h/a</p> <p>Total semanal (h/a) = 4,0 h/a</p>
<p><b>* 14ª semana:</b></p> <p>09/05 a 14/05</p> <p>Utilizará o sábado letivo?</p> <p>( ) Sim ( X ) Não</p>	<p><b>Conteúdo: Integração Numérica (inclui questionário online – lista de exercícios)</b></p> <p>Atividades Presenciais: 0 h/a</p> <p>Atividades Assíncronas: 2 h/a</p> <p>Atividades Síncronas: 2 h/a</p> <p>Total semanal (h/a) = 4,0 h/a</p>

<p>* 15ª semana:</p> <p>16/05 a 21/05</p> <p>Utilizará o sábado letivo?</p> <p>( ) Sim ( X ) Não</p>	<p><b>Conteúdo: Integração Numérica</b></p> <p>Atividades Presenciais: 0 h/a</p> <p>Atividades Assíncronas: 2 h/a</p> <p>Atividades Síncronas: 2 h/a</p> <p>Total semanal (h/a) = 4,0 h/a</p>
<p>* 16ª semana:</p> <p>23/05 a 28/05</p> <p>Utilizará o sábado letivo?</p> <p>( ) Sim ( X ) Não</p>	<p><b>Conteúdo: Revisão dos conteúdos para a P2</b></p> <p>Atividades Presenciais: 0 h/a</p> <p>Atividades Assíncronas: 2 h/a</p> <p>Atividades Síncronas: 2 h/a</p> <p>Total semanal (h/a) = 4,0 h/a</p>
<p>* 17ª semana:</p> <p>30/05 a 04/06</p> <p>Utilizará o sábado letivo?</p> <p>( ) Sim ( X ) Não</p>	<p><b>Prova P2</b></p> <p>Atividades Presenciais: 0 h/a</p> <p>Atividades Assíncronas: 2 h/a</p> <p>Atividades Síncronas: 2 h/a</p> <p>Total semanal (h/a) = 4,0 h/a</p>
<p>** 18ª semana:</p> <p>06/06 a 11/06</p> <p>06/06 a 09/06 – dias letivos</p> <p>10 e 11/06 – Recuperação</p>	<p><b>Entrega das notas e revisão de conteúdos para a recuperação</b></p> <p>Atividades Presenciais: 0 h/a</p> <p>Atividades Assíncronas: 2 h/a</p> <p>Atividades Síncronas: 2 h/a</p> <p>Total semanal (h/a) = 4,0 h/a</p>
<p>19ª semana:</p> <p>13/06 a 15/06</p>	<p>Recuperação/A3 (P3)</p>
<p>20ª semana:</p> <p>20/06 a 24/06</p>	<p>Semana pedagógica e fechamento dos diários</p>

Horário do atendimento síncrono: Terça-feira de 16h10min às 17h50min

Local: Campos dos Goytacazes, 19 de janeiro de 2022.

Larissa Console de Oliveira

---

Assinatura do Docente

Data da aprovação: deve ser verificada na assinatura eletrônica da chefia imediata.

Documento assinado eletronicamente por:

- **Flavio Nassur Espinosa, COORDENADOR - FUC1 - CBEMCC, COORDENAÇÃO DO CURSO DE BACHARELADO EM ENGENHARIA MECÂNICA**, em 07/02/2022 15:28:09.
- **Larissa Console de Oliveira, PROF ENS BAS TEC TECNOLOGICO-SUBSTITUTO , COORDENACAO ACADEMICA DO CURSO SUPERIOR DE LICENCIATURA EM MATEMATICA**, em 07/02/2022 15:08:58.

---

Este documento foi emitido pelo SUAP em 07/02/2022. Para comprovar sua autenticidade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.iff.edu.br/autenticar-documento/> e forneça os dados abaixo:

Código Verificador: 322237

Código de Autenticação: c4a3b15ee9





# Documento Digitalizado Público

## Cálculo Numérico

**Assunto:** Cálculo Numérico

**Assinado por:** Flavio Espinosa

**Tipo do Documento:** Plano de Ensino Pessoal

**Situação:** Finalizado

**Nível de Acesso:** Público

**Tipo do Conferência:** Documento Original

**Responsável pelo documento:** Flavio Nassur Espinosa

Documento assinado eletronicamente por:

- Flavio Nassur Espinosa, COORDENADOR(A) - FUC1 - CBEMCC, COORDENAÇÃO DE APOSENTADOS E PENSIONISTAS, em 12/02/2022 13:53:05.

Este documento foi armazenado no SUAP em 12/02/2022. Para comprovar sua integridade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.iff.edu.br/verificar-documento-externo/> e forneça os dados abaixo:

**Código Verificador:** 424378

**Código de Autenticação:** fcf697e535





MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA  
INSTITUTO FEDERAL FLUMINENSE  
CAMPUS CAMPOS CENTRO  
RUA DOUTOR SIQUEIRA, 273, PARQUE DOM BOSCO, CAMPOS DOS GOYTACAZES / RJ, CEP 28030130  
Fone: (22) 2726-2903, (22) 2726-2906

## DIRETORIA DE ENSINO SUPERIOR DE TECNOLOGIA E BACHARELADOS

### PLANO DE ENSINO DAS APP e APNP – 2021.2

#### CURSO: Bacharelado em Engenharia Mecânica

Tecnologia     Bacharelado

Manhã     Tarde     Noite

1. IDENTIFICAÇÃO	
Docente: Luan Maximiano de Oliveira da Costa	
Componente Curricular: Elementos de Máquinas I	Turma: 20212.165.5INT
Curso: Curso Superior em Engenharia Mecânica	Período/ano: 5º Período – 2021/2
Carga horária total semestral: 60 h/a	

2. OBJETIVOS DA APRENDIZAGEM: com os conhecimentos adquiridos o aluno será capaz de dimensionar, selecionar e especificar os seguintes componentes mecânicos: juntas parafusadas, juntas rebitadas e soldadas, mancais de deslizamento e de rolamento, correias, correntes, molas, elementos de vedação, freios e embreagens.

3. CONTEÚDOS: Introdução ao projeto de componentes de máquinas; Tipos de carregamento em componentes mecânicos: estático, dinâmico; Tipos de falhas em componentes mecânicos: falha por deformação, deslocamento e perda de estabilidade; Falha por fratura dúctil, frágil e por fadiga; Danos superficiais: corrosão, desgaste e falha por fadiga superficial; Incerteza, fator de segurança e confiabilidade; Normas e padronizações. Mancais de deslizamento e mancais de rolamento. Características e aplicações dos mancais de deslizamento; Tipos e características dos mancais de rolamento; Vantagens e desvantagens dos mancais de rolamento; Montagem dos mancais; Seleção de rolamento e cálculo de vida. Elementos de fixação rosqueados. Tipos de elementos rosqueados; Tipos de arruelas e suas aplicações; Padrões de rosca; Classe de resistência dos parafusos e porcas; Dimensionamento e seleção de parafusos para carregamento estático. Juntas rebitadas e soldadas. Rebites; Cálculo de juntas soldadas sujeitas a carregamento estático. Polias, correias e correntes. Correias planas, correias trapezoidais e correias dentadas; Correntes de roletes e correntes de dentes invertidos; Seleção e dimensionamentos de correias e correntes. Elementos de vedação. Tipos e aplicações dos elementos de vedação. Embreagens e freios. Características de freios e embreagens; Dimensionamento de embreagens e freios a disco; dimensionamento de embreagens e freios cônicos; dimensionamento de freios a tambor e de cinta. Molas. Tipos de molas e suas características; Projeto de molas helicoidais sob carregamento estático.

4. PLANEJAMENTO DAS ATIVIDADES PEDAGÓGICAS PRESENCIAIS (APP) e ATIVIDADES PEDAGÓGICAS NÃO PRESENCIAIS (APNP) - SÍNCRONAS E ASSÍNCRONAS:

4.1. ATIVIDADES PEDAGÓGICAS PRESENCIAIS (APP): não se aplica

4.2. ATIVIDADES PEDAGÓGICAS NÃO PRESENCIAIS (APNP)

4.2.1. ATIVIDADES ASSÍNCRONAS:

Descrição dos Conteúdos e Atividades	Meios digitais/Ferramentas Tecnológicas	Instrumento de avaliação	Atividade individual/ Pontuação	Atividade colaborativa/ Pontuação
Dimensionamento de juntas parafusadas e seleção de parafusos, porcas e arruelas – relatório  Obs.: A nota do trabalho será dividida entre os 2 semestres no sistema acadêmico, compondo, assim, parte da nota da P1 e da P2.	Google Classroom (arquivo anexado)	Memória de cálculo (simplificada)	Não se aplica	1,00

Recuperação da aprendizagem	Avaliação de Recuperação (P3) na 19ª semana, de 13/06 a 15/06/2022, contemplando todo o conteúdo do componente curricular. Obs.: a nota obtida na P3 substitui a menor nota entre as demais avaliações, P1 ou P2.			
4.2.2. ATIVIDADES SÍNCRONAS:				
Descrição dos Conteúdos e Atividades	Meios digitais/Ferramentas Tecnológicas	Instrumento de avaliação	Atividade individual/ Pontuação	Atividade colaborativa/ Pontuação
Dimensionamento de rolamentos – relatório e apresentação	Google Classroom (arquivo anexado) / Meet (apresentação e discussão das soluções)	Apresentação memória de cálculo (simplificada)	Não se aplica	1,00

<p>Avaliação escrita 1 (P1):</p> <p>Introdução ao projeto de componentes de máquinas; Tipos de carregamento em componentes mecânicos: estático, dinâmico; Tipos de falhas em componentes mecânicos: falha por deformação, deslocamento e perda de estabilidade; Falha por fratura dúctil, frágil e por fadiga; Danos superficiais: corrosão, desgaste e falha por fadiga superficial; Incerteza, fator de segurança e confiabilidade; Normas e padronizações.</p> <p>Mancais de deslizamento e mancais de rolamento. Características e aplicações dos mancais de deslizamento; Tipos e características dos mancais de rolamento; Vantagens e desvantagens dos mancais de rolamento; Montagem dos mancais; Seleção de rolamento e cálculo de vida.</p> <p>Elementos de fixação rosqueados. Tipos de elementos rosqueados; Tipos de arruelas e suas aplicações; Padrões de rosca; Classe de resistência dos parafusos e porcas; Dimensionamento e seleção de parafusos para carregamento estático.</p> <p>Juntas rebitadas e soldadas. Rebites; Cálculo de juntas soldadas sujeitas a carregamento estático.</p> <p>Obs.1: início de forma síncrona no horário das aulas, podendo o prazo de entrega ser estendido.</p> <p>Obs.2: o discente que não puder realizar a avaliação no horário estipulado, por favor, avisar com antecedência.</p>	<p>Google Classroom (arquivo anexado) / Google Meet</p>	<p>Avaliação escrita</p>	<p>3,50</p>	<p>Não se aplica</p>
<p>Projeto de freios e embreagens – relatório e apresentação</p>	<p>Google Classroom (arquivo anexado) / Meet (apresentação e discussão das soluções)</p>	<p>Apresentação memória de cálculo (simplificada)</p>	<p>Não se aplica</p>	<p>1,00</p>

<p>Avaliação escrita 2 (P2):</p> <p>Polias, correias e correntes. Correias planas, correias trapezoidais e correias dentadas; Correntes de roletes e correntes de dentes invertidos; Seleção e dimensionamentos de correias e correntes.</p> <p>Elementos de vedação. Tipos e aplicações dos elementos de vedação.</p> <p>Embreagens e freios. Características de freios e embreagens; Dimensionamento de embreagens e freios a disco; dimensionamento de embreagens e freios cônicos; dimensionamento de freios a tambor e de cinta.</p> <p>Molas. Tipos de molas e suas características; Projeto de molas helicoidais sob carregamento estático.</p> <p>Obs.1: início de forma síncrona no horário das aulas, podendo o prazo de entrega ser estendido.</p> <p>Obs.2: o discente que não puder realizar a avaliação no horário estipulado, por favor, avisar com antecedência.</p>	<p>Google Classroom (arquivo anexado) / Google Meet</p>	<p>Avaliação escrita</p>	<p>3,50</p>	<p>Não se aplica</p>
<p>Recuperação da aprendizagem</p>	<p>Avaliação de Recuperação (P3) na 19ª semana, de 13/06 a 15/06/2022, contemplando todo o conteúdo do componente curricular. Obs.: a nota obtida na P3 substitui a menor nota entre as demais avaliações, P1 ou P2.</p>			

4. CRONOGRAMA DA CARGA HORÁRIA DAS APP E APNP:

**\*Semana programada para uso do sábado letivo de acordo com o calendário acadêmico**

**\*\* Semana não programada para uso do sábado letivo de acordo com o calendário acadêmico**

Data	Carga horária (h/a)
------	---------------------

<p>1ª semana:</p> <p>31/01/22 a 05/02/22</p> <p>(total: 3 h/a)</p>	<p>Atividades Acadêmicas</p> <p>Atividades: 3h/a (150 min)</p>
<p>* 2ª semana:</p> <p>07/02 a 12/02</p> <p>Usará sábado letivo?</p> <p>( ) Sim ( X ) Não</p> <p>(total: 3 h/a)</p>	<p>Atividades Presenciais: 0</p> <p>Atividades Assíncronas: 0</p> <p>Atividades Síncronas: 3h/a (150 min)</p> <p>Conteúdo: Introdução ao projeto de componentes de máquinas; Tipos de carregamento em componentes mecânicos: estático, dinâmico; Tipos de falhas em componentes mecânicos: falha por deformação, deslocamento e perda de estabilidade; Falha por fratura dúctil, frágil e por fadiga; Danos superficiais: corrosão, desgaste e falha por fadiga superficial; Incerteza, fator de segurança e confiabilidade; Normas e padronizações.</p>
<p>* 3ª semana:</p> <p>14/02 a 19/02</p> <p>Usará sábado letivo?</p> <p>( ) Sim ( X ) Não</p> <p>(total: 3 h/a)</p>	<p>Atividades Presenciais: 0</p> <p>Atividades Assíncronas: 0</p> <p>Atividades Síncronas: 3h/a (150 min)</p> <p>Conteúdo: Mancais de deslizamento e mancais de rolamento. Características e aplicações dos mancais de deslizamento; Tipos e características dos mancais de rolamento; Vantagens e desvantagens dos mancais de rolamento; Montagem dos mancais;</p>
<p>** 4ª semana:</p> <p>21/02 a 25/02</p> <p>(total: 3 h/a)</p>	<p>Atividades Presenciais: 0</p> <p>Atividades Assíncronas: 0</p> <p>Atividades Síncronas: 3h/a (150 min)</p> <p>Conteúdo: Seleção de rolamento e cálculo de vida.</p>

<p>* 5ª semana:</p> <p>07/03 a 12/03</p> <p>Usará sábado letivo?</p> <p>( ) Sim ( X ) Não</p> <p>(total: 3 h/a)</p>	<p>Atividades Presenciais: 0</p> <p>Atividades Assíncronas: 0</p> <p>Atividades Síncronas: 3h/a (150 min)</p> <p>Conteúdo: Elementos de fixação rosqueados. Tipos de elementos rosqueados; Tipos de arruelas e suas aplicações; Padrões de rosca; Classe de resistência dos parafusos e porcas;</p>
<p>* 6ª semana:</p> <p>14/03 a 19/03</p> <p>Usará sábado letivo?</p> <p>( ) Sim ( X ) Não</p> <p>(total: 3 h/a)</p>	<p>Atividades Presenciais: 0</p> <p>Atividades Assíncronas: 0</p> <p>Atividades Síncronas: 3h/a (150 min)</p> <p>Conteúdo: Apresentação e arguição oral – relatório de seleção de rolamentos.</p>
<p>* 7ª semana:</p> <p>21/03 a 26/03</p> <p>Usará sábado letivo?</p> <p>( ) Sim ( X ) Não</p> <p>(total: 3 h/a)</p>	<p>Atividades Presenciais: 0</p> <p>Atividades Assíncronas: 0</p> <p>Atividades Síncronas: 3h/a (150 min)</p> <p>Conteúdo: Dimensionamento e seleção de parafusos para carregamento estático.</p>
<p>* 8ª semana:</p> <p>28/03 a 02/04</p> <p>Usará sábado letivo?</p> <p>( X ) Sim ( ) Não</p> <p>(total: 6 h/a)</p>	<p>Atividades Presenciais: 0</p> <p>Atividades Assíncronas: 3h/a (150 min)</p> <p>Resolução de problemas de cálculo e seleção de rolamentos, cálculo de parafusos e de resistência de juntas soldadas.</p> <p>Atividades Síncronas: 3h/a (150 min)</p> <p>Conteúdo: Juntas rebitas e soldadas. Rebites; Cálculo de juntas soldadas sujeitas a carregamento estático.</p>



<p>* 9ª semana:</p> <p>04/04 a 09/04</p> <p>Usará sábado letivo?</p> <p>( ) Sim ( X ) Não</p> <p>(total: 3 h/a)</p>	<p>Atividades Presenciais: 0</p> <p>Atividades Assíncronas: 0</p> <p>Atividades Síncronas: 3h/a (150 min)</p> <p>Conteúdo: avaliação escrita 1 (obs.: conteúdo da 2ª à 8ª semana)</p>
<p>** 10ª semana:</p> <p>11/04 a 14/04</p> <p>(total: 3 h/a)</p>	<p>Atividades Presenciais: 0</p> <p>Atividades Assíncronas: 3h/a (150 min)</p> <p>Conteúdo: recuperação de conteúdo e feedback das correções de avaliação escrita e trabalhos.</p> <p>Atividades Síncronas: 0</p>
<p>** 11ª semana:</p> <p>18/04 a 20/04</p> <p>(total: 0)</p>	<p>Atividades Presenciais: 0</p> <p>Atividades Assíncronas: 0</p> <p>Atividades Síncronas: 0</p> <p>Obs.: feriado na quinta-feira</p>
<p>* 12ª semana:</p> <p>25/04 a 30/04</p> <p>Usará sábado letivo?</p> <p>( ) Sim ( X ) Não</p> <p>(total: 3 h/a)</p>	<p>Atividades Presenciais: 0</p> <p>Atividades Assíncronas: 0</p> <p>Atividades Síncronas: 3 h/a (150 min)</p> <p>Conteúdo: Polias, correias e correntes. Correias planas, correias trapezoidais e correias dentadas; Correntes de roletes e correntes de dentes invertidos;</p> <p>Seleção e dimensionamentos de correias e correntes.</p>

<p>* 13ª semana:</p> <p>02/05 07/05</p> <p>Usará sábado letivo?</p> <p>( ) Sim ( X ) Não</p> <p>(total: 3 h/a)</p>	<p>Atividades Presenciais: 0</p> <p>Atividades Assíncronas: 0</p> <p>Atividades Síncronas: 3h/a (150 min)</p> <p>Conteúdo: Seleção e dimensionamentos de correias e correntes (continuação). Embreagens e freios. Características de freios e embreagens;</p>
<p>* 14ª semana:</p> <p>09/05 a 14/05</p> <p>Usará sábado letivo?</p> <p>( X ) Sim ( ) Não</p> <p>(total: 6 h/a)</p>	<p>Atividades Presenciais: 0</p> <p>Atividades Assíncronas: 3h/a (150 min)</p> <p>Conteúdo: elaboração de relatório de projeto de freio e embreagens.</p> <p>Atividades Síncronas: 3h/a (150 min)</p> <p>Conteúdo: Molas. Tipos de molas e suas características; Projeto de molas helicoidais sob carregamento estático.</p>
<p>* 15ª semana:</p> <p>16/05 a 21/05</p> <p>Usará sábado letivo?</p> <p>( ) Sim ( X ) Não</p> <p>(total: 3 h/a)</p>	<p>Atividades Presenciais: 0</p> <p>Atividades Assíncronas: 0</p> <p>Atividades Síncronas: 3h/a (150 min)</p> <p>Conteúdo: Elementos de vedação. Tipos e aplicações dos elementos de vedação.</p>

<p>* 16ª semana:</p> <p>23/05 a 28/05</p> <p>Usará sábado letivo?</p> <p>( X ) Sim ( ) Não</p> <p>(total: 6 h/a)</p>	<p>Atividades Presenciais: 0</p> <p>Atividades Assíncronas: 3h/a (150 min)</p> <p>Conteúdo: Resolução de problemas de cálculo e seleção de correias e correntes, cálculo de molas helicoidais e cálculo de freios e embreagens;</p> <p>Atividades Síncronas: 3h/a (150 min)</p> <p>Conteúdo: Apresentação e arguição oral – relatório de seleção de freios e embreagens (dimensionamento de embreagens e freios a disco; dimensionamento de embreagens e freios cônicos; dimensionamento de freios a tambor e de cinta);</p>
<p>* 17ª semana:</p> <p>30/05 a 04/06</p> <p>Usará sábado letivo?</p> <p>( ) Sim ( X ) Não</p> <p>(total: 3h/a)</p>	<p>Atividades Presenciais: 0</p> <p>Atividades Assíncronas: 0</p> <p>Atividades Síncronas: 3h/a (150 min)</p> <p>Conteúdo: avaliação escrita 2 (obs.: conteúdo da 10ª à 16ª semana)</p>
<p>** 18ª semana:</p> <p>06/06 a 11/06</p> <p>06/06 a 09/06 – dias letivos</p> <p>(total: 3 h/a)</p>	<p>Atividades Presenciais: 0</p> <p>Atividades Assíncronas: 3h/a (150 min)</p> <p>Conteúdo: recuperação de conteúdos de acordo com o diagnóstico obtido por meio da correção da avaliação escrita 2 e do relatório de projeto de freio e embreagem.</p> <p>Atividades Síncronas: 0</p>
<p>19ª semana:</p> <p>13/06 a 15/06</p>	<p>Recuperação/A3 (P3)</p>
<p>20ª semana:</p> <p>20/06 a 24/06</p>	<p>Semana pedagógica e fechamentos dos diários</p>

Horário de atendimento síncrono: quintas-feiras, das 19h10 às 20h e das 20h10 às 21h50.

---

Assinatura do Docente

Local: \_\_\_\_\_, Data da aprovação: \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_ de 20\_\_.

Documento assinado eletronicamente por:

- **Flavio Nassur Espinosa, COORDENADOR - FUC1 - CBEMCC, COORDENAÇÃO DO CURSO DE BACHARELADO EM ENGENHARIA MECÂNICA**, em 11/02/2022 17:25:36.
- **Luan Maximiano de Oliveira da Costa, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO, COORDENAÇÃO DO CURSO DE BACHARELADO EM ENGENHARIA MECÂNICA**, em 11/02/2022 17:22:24.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 11/02/2022. Para comprovar sua autenticidade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.iff.edu.br/autenticar-documento/> e forneça os dados abaixo:

Código Verificador: 324062

Código de Autenticação: 8e7a29100b



# Documento Digitalizado Público

## Elementos de Máquina I

**Assunto:** Elementos de Máquina I

**Assinado por:** Flavio Espinosa

**Tipo do Documento:** Plano de Ensino Pessoal

**Situação:** Finalizado

**Nível de Acesso:** Público

**Tipo do Conferência:** Documento Original

**Responsável pelo documento:** Flavio Nassur Espinosa

Documento assinado eletronicamente por:

- Flavio Nassur Espinosa, COORDENADOR(A) - FUC1 - CBEMCC, COORDENAÇÃO DE APOSENTADOS E PENSIONISTAS, em 12/02/2022 13:54:12.

Este documento foi armazenado no SUAP em 12/02/2022. Para comprovar sua integridade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.iff.edu.br/verificar-documento-externo/> e forneça os dados abaixo:

**Código Verificador:** 424379

**Código de Autenticação:** 52a402a857





MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA  
INSTITUTO FEDERAL FLUMINENSE  
CAMPUS CAMPOS CENTRO  
RUA DOUTOR SIQUEIRA, 273, PARQUE DOM BOSCO, CAMPOS DOS GOYTACAZES / RJ, CEP 28030130  
Fone: (22) 2726-2903, (22) 2726-2906

**DIRETORIA DE ENSINO SUPERIOR DE TECNOLOGIA E BACHARELADOS**  
**PLANO DE ENSINO DAS APP E APNP –2021.2**

**CURSO:** ENGENHARIA MECÂNICA

Tecnologia       Bacharelado

Manhã    Tarde    Noite

**OBS:** O semestre letivo será compreendido entre os dias 31/01/2022 a 24/06/2022 e o plano de ensino deverá prever um total de 20 encontros presenciais ou não presenciais (síncronos e/ou assíncronos). Os sábados letivos poderão ser utilizados para atividades presenciais e não presenciais (síncronas e/ou assíncronas), desde que estejam em consonância com o Colegiado, não sendo permitida a realização de atividades avaliativas.

1. IDENTIFICAÇÃO	
Docente: Nikolas Gomes Silveira de Souza	
Componente Curricular: Gestão Ambiental	Turma: 20212.165.5int
Curso: Bacharelado em Engenharia Mecânica	Período/ano: 5º/2021.2 3
Carga horária total semestral: 60h	

**2. OBJETIVOS DA APRENDIZAGEM:**

Introduzir conceitos de gestão ambiental com intuito de levar o aluno a pensar sistemicamente e considerar os fatores externos ambientais que influenciam o ambiente interno e os reflexos no meio ambiente em função da ação do homem nas atividades produtivas. O aluno será capaz de avaliar/mitigar/gerir os empreendimentos quanto aos impactos antrópicos ao meio ambiente nas atividades industriais.

### 3. CONTEÚDOS:

1. Conceito de Meio Ambiente
2. Fundamentos de Teoria Geral dos Sistemas
  - 2.1. O pensamento sistêmico
  - 2.2. O todo e a soma das partes
  - 2.3. O relacionamento inter partes
  - 2.4. Escopo sistêmico
  - 2.5. Dependência
  - 2.6. Sinergia
  - 2.7. A finitude da natureza
3. Noções de Engenharia de Materiais
  - 3.1. Extração
  - 3.2. Produção
  - 3.3. Distribuição
  - 3.4. Varejo
  - 3.5. Descarte
- 4. Reciclagem ou Reaproveitamento. Definição de Lixo e Poluição**
  - 4.1. Definição de lixo e poluição
  - 4.2 O lixo industrial
  - 4.3. O lixo residencial
  - 4.4. O desperdício
  - 4.5. Poluição industrial
- 5. Consumismo, Reciclagem e Reaproveitamento.**
  - 5.1. A cultura consumista
  - 5.2. A extração de materiais
  - 5.3. Reciclagem
  - 5.4. Reaproveitamento
  - 5.5. Inovação na gestão de materiais
- 6. Externalidades negativas**
  - 6.1. Custos não contabilizados
  - 6.2. Desoneração do trabalho
  - 6.3. Extração não licenciada
- 7. Responsabilidade ambiental**
- 8. Gestão de recursos hídricos**
- 9. Gestão da energia**
- 10. Certificado ISO 14001**
- 11. Licenciamento ambiental**
- 12. Estratégias ambientais para os negócios.**

### 4. PLANEJAMENTO DAS ATIVIDADES PEDAGÓGICAS PRESENCIAIS (APP) e ATIVIDADES PEDAGÓGICAS NÃO PRESENCIAIS (APNP) - SÍNCRONAS E ASSÍNCRONAS:

1. ATIVIDADES PEDAGÓGICAS PRESENCIAIS (APP): Não estão previstas atividades presenciais neste semestre 2021/2.				
Descrição dos Conteúdos e Atividades	Instrumento de avaliação	Atividade individual/ Pontuação	Atividade colaborativa/ Pontuação	
2. ATIVIDADES PEDAGÓGICAS NÃO PRESENCIAIS (APNP)				
1. ATIVIDADES ASSÍNCRONAS:				
Descrição dos Conteúdos e Atividades	Meios digitais/Ferramentas Tecnológicas	Instrumento de avaliação	Atividade individual/ Pontuação	Atividade colaborativa/ Pontuação
1. Conceito de Meio Ambiente	Disponibilização de Questionário através da plataforma Google Classroom	Questionário	2	Não se aplica
2. Fundamentos de Teoria Geral dos Sistemas	Disponibilização de Questionário através da plataforma Google Classroom	Questionário	2	Não se aplica
3. Noções de Engenharia de Materiais	Disponibilização de Questionário através da plataforma Google Classroom	Questionário	2	Não se aplica
4. Reciclagem ou Reaproveitamento. Definição de Lixo e Poluição	Disponibilização de Questionário através da plataforma Google Classroom	Questionário	2	Não se aplica
5. Consumismo, Reciclagem e Reaproveitamento.	Disponibilização de Questionário através da plataforma Google Classroom	Questionário	1	Não se aplica
6. Externalidades negativas	Disponibilização de Questionário através da plataforma Google Classroom	Questionário	1	Não se aplica
P1	Revisão através da plataforma Google Classroom	Avaliação	10	Não se aplica



7. Responsabilidade ambiental	Disponibilização de Questionário através da plataforma Google Classroom	Questionário	1	Não se aplica
8. Gestão de recursos hídricos	Disponibilização de Questionário através da plataforma Google Classroom	Questionário	2	Não se aplica
9. Gestão da energia	Disponibilização de Questionário através da plataforma Google Classroom	Questionário	1	Não se aplica
10. Certificado ISO 14001	Disponibilização de Questionário através da plataforma Google Classroom	Questionário	2	Não se aplica
11. Licenciamento ambiental	Disponibilização de Questionário através da plataforma Google Classroom	Questionário	2	Não se aplica
12. Estratégias ambientais para os negócios.	Disponibilização de Questionário através da plataforma Google Classroom	Questionário	2	Não se aplica
P2	Revisão através da plataforma Google Classroom	Avaliação	10	Não se aplica
Recuperação da aprendizagem	A recuperação (P3) será realizada em formato de prova entre as semanas 19 e 20, no período entre os dias 10/06 e 15/06 de 2022			

## 2. ATIVIDADES SÍNCRONAS:

Descrição dos Conteúdos e Atividades	Meios digitais/Ferramentas Tecnológicas	Instrumento de avaliação	Atividade individual/ Pontuação	Atividade colaborativa/ Pontuação
Conceito de Meio Ambiente	Ministrado pela plataforma Google Meet	Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica
Fundamentos de Teoria Geral dos Sistemas	Ministrado pela plataforma Google Meet	Não se aplica	Não se Aplica	Não se Aplica
Noções de Engenharia de Materiais	Ministrado pela plataforma Google Meet	Não se aplica	Não se Aplica	Não se Aplica
Reciclagem ou Reaproveitamento. Definição de Lixo e Poluição	Ministrado pela plataforma Google Meet	Não se aplica	Não se Aplica	Não se Aplica
Consumismo, Reciclagem e Reaproveitamento.	Ministrado pela plataforma Google Meet	Não se aplica	Não se Aplica	Não se Aplica

Externalidades negativas	Ministrado pela plataforma Google Meet	Não se aplica	Não se Aplica	Não se Aplica
P1 - Revisão	Ministrado pela plataforma Google Meet	Não se aplica	Não se Aplica	Não se Aplica
Responsabilidade ambiental	Ministrado pela plataforma Google Meet	Não se aplica	Não se Aplica	Não se Aplica
Gestão de recursos hídricos	Ministrado pela plataforma Google Meet	Não se aplica	Não se Aplica	Não se Aplica
Gestão da energia	Ministrado pela plataforma Google Meet	Não se aplica	Não se Aplica	Não se Aplica
Certificado ISO 14001	Ministrado pela plataforma Google Meet	Não se aplica	Não se Aplica	Não se Aplica
Licenciamento ambiental	Ministrado pela plataforma Google Meet	Não se aplica	Não se Aplica	Não se Aplica
Estratégias ambientais para os negócios.	Ministrado pela plataforma Google Meet	Não se aplica	Não se Aplica	Não se Aplica
P2 - Revisão	Ministrado pela plataforma Google Meet	Não se aplica	Não se Aplica	Não se Aplica
Recuperação da aprendizagem	A recuperação (P3) será realizada em formato de prova entre as semanas 19 e 20, no período entre os dias 10/06 e 15/06 de 2022			

<p>5. CRONOGRAMA DA CARGA HORÁRIA DAS APNP:</p> <p><b>*Semana programada para uso do sábado letivo de acordo com o calendário acadêmico</b></p> <p><b>** Semana não programada para uso do sábado letivo de acordo com o calendário acadêmico</b></p>	
Data	Carga horária (h/a): referência 1ha = 50min
<p>** 1ª semana:</p> <p>31/01/22 a 05/02/22</p> <p>Utilizará o sábado letivo?</p> <p>( ) Sim ( x ) Não</p> <p>Total : 3ha</p>	<p>Conteúdo: Semana acadêmica</p> <p>Atividades Assíncronas: 3 ha</p> <p>Atividades Síncronas: 0 ha</p>

<p>* 2ª semana:</p> <p>07/02 a 12/02</p> <p>Utilizará o sábado letivo?</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não</p> <p>Total 3ha</p>	<p>Conteúdo: Conceito de Meio Ambiente, nivelamento de alunos aos conceitos ambientais.</p> <p>Atividades Assíncronas: 0 ha</p> <p>Atividades Síncronas: 3 ha</p>
<p>* 3ª semana:</p> <p>14/02 a 19/02</p> <p>Utilizará o sábado letivo?</p> <p><input type="checkbox"/> Sim <input checked="" type="checkbox"/> Não</p> <p>Total 3ha</p>	<p>Conteúdo:</p> <p>Fundamentos de Teoria Geral dos Sistemas; O pensamento sistêmico; O todo e a soma das partes; O relacionamento inter partes.</p> <p>Atividades Assíncronas: 0 ha</p> <p>Atividades Síncronas: 3 ha</p>
<p>** 4ª semana:</p> <p>21/02 a 25/02</p> <p>Utilizará o sábado letivo?</p> <p><input type="checkbox"/> Sim <input checked="" type="checkbox"/> Não</p> <p>Total 3ha</p>	<p>2. Fundamentos de Teoria Geral dos Sistemas ; Escopo sistêmico; Dependência; Sinergia ; A finitude da natureza</p> <p>Atividades Assíncronas: 0 ha</p> <p>Atividades Síncronas: 3 ha</p>
<p>* 5ª semana:</p> <p>28/02 a 05/03 - CARNAVAL</p> <p>Utilizará o sábado letivo?</p> <p><input type="checkbox"/> Sim <input checked="" type="checkbox"/> Não</p>	<p>Conteúdo: Feriado de Carnaval</p> <p>Atividades Assíncronas: 0 ha</p> <p>Atividades Síncronas: 0 ha</p>
<p>* 6ª semana:</p> <p>07/03 a 12/03</p> <p>Utilizará o sábado letivo?</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não</p> <p>Total: 6ha</p>	<p>Conteúdo: Noções de Engenharia de Materiais; Extração; Produção; Distribuição; Varejo; Descarte</p> <p>Atividades Assíncronas: 0 ha</p> <p>Atividades Síncronas: 3 ha</p> <p>Conteúdo: Exercícios de fixação para Noções de Engenharia de Materiais</p> <p>Atividades Assíncronas: 3 ha</p> <p>Atividades Síncronas: 0 ha</p>

<p>* 7ª semana:</p> <p>14/03 a 19/03</p> <p>Utilizará o sábado letivo?</p> <p>( ) Sim ( x ) Não</p> <p>Total: 3 ha</p>	<p>Conteúdo: Reciclagem ou Reaproveitamento. Definição de Lixo e Poluição; Definição de lixo e poluição; O lixo industrial; O lixo residencial; O desperdício; Poluição industrial</p> <p>Atividades Assíncronas: 0 ha</p> <p>Atividades Síncronas: 3 ha</p>
<p>* 8ª semana:</p> <p>21/03 a 26/03</p> <p>Utilizará o sábado letivo?</p> <p>( ) Sim ( x ) Não</p> <p>Total: 3ha</p>	<p>Conteúdo: Consumismo, Reciclagem e Reaproveitamento; A cultura consumista; A extração de materiais; Reciclagem; Reaproveitamento; Inovação na gestão de materiais</p> <p>Atividades Assíncronas: 0 ha</p> <p>Atividades Síncronas: 3 ha</p>
<p>* 9ª semana:</p> <p>28/03 a 02/04</p> <p>Utilizará o sábado letivo?</p> <p>( ) Sim ( x ) Não</p> <p>Total: 3ha</p>	<p>Conteúdo: Externalidades negativas; Custos não contabilizados; Desoneração do trabalho; Extração não licenciada</p> <p>Atividades Assíncronas: 0 ha</p> <p>Atividades Síncronas: 3 ha</p>
<p>**10ª semana:</p> <p>04/04 a 09/04</p> <p>Utilizará o sábado letivo?</p> <p>( ) Sim ( x ) Não</p> <p>Total: 3 ha</p>	<p>Conteúdo: Revisão de conteúdo para a P1 (Parte 1)</p> <p>Atividades Assíncronas: 0 ha</p> <p>Atividades Síncronas: 3 ha</p>
<p>**11ª semana:</p> <p>11/04 a 14/04</p> <p>Utilizará o sábado letivo?</p> <p>( ) Sim ( x ) Não</p> <p>Total: 3 ha</p>	<p>Conteúdo: Revisão de conteúdo para a P1 (parte 2), P1</p> <p>Atividades Assíncronas: 0 ha</p> <p>Atividades Síncronas: 3 ha</p>
<p>* 12ª semana:</p> <p>18/04 a 20/04</p> <p>Utilizará o sábado letivo?</p> <p>( ) Sim ( x ) Não</p> <p>Total: 3ha</p>	<p>Conteúdo: Responsabilidade ambiental; responsabilidade social interna e externa.</p> <p>Atividades Assíncronas: 0 ha</p> <p>Atividades Síncronas: 3 ha</p>

<p>* 13ª semana:</p> <p>25/04 a 30/04</p> <p>Utilizará o sábado letivo?</p> <p>( ) Sim (x ) Não</p> <p>Total: 3ha</p>	<p>Conteúdo: Gestão de recursos hídricos; contaminação; poluição; despejo irregular; dinâmica dos cursos hídricos; Agência Nacional de Águas; Legislação ambiental aplicada a recursos hídricos</p> <p>Atividades Assíncronas: 0 ha</p> <p>Atividades Síncronas: 3 ha</p>
<p>* 14ª semana:</p> <p>02/05 a 07/05</p> <p>Utilizará o sábado letivo?</p> <p>( ) Sim (x ) Não</p>	<p>Conteúdo: Gestão da energia; Certificação ISO 14001; exercícios de compliance a ISSO 14001.</p> <p>Atividades Assíncronas: 0 ha</p> <p>Atividades Síncronas: 3 ha</p>
<p>* 15ª semana:</p> <p>09/05 a 14/05</p> <p>Utilizará o sábado letivo?</p> <p>(x ) Sim ( ) Não</p> <p>Total: 6ha</p>	<p>Conteúdo: Licenciamento Ambiental e Gestão para negócios</p> <p>Atividades Assíncronas: 0 ha</p> <p>Atividades Síncronas: 3 há</p> <p>Conteúdo: Análise de Aspectos e Impactos Ambientais</p> <p>Atividades Assíncronas: 3 ha</p> <p>Atividades Síncronas: 0 há</p>
<p>* 16ª semana:</p> <p>16/05 a 21/05</p> <p>Utilizará o sábado letivo?</p> <p>( ) Sim (x ) Não</p> <p>Total: 6ha</p>	<p>Conteúdo: Simulado de licenciamento ambiental para diversos fins</p> <p>Atividades Assíncronas: 1.66 ha</p> <p>Atividades Síncronas: 1.66 ha</p>
<p>* 17ª semana:</p> <p>23/05 a 28/05</p> <p>Utilizará o sábado letivo?</p> <p>(x ) Sim ( ) Não</p> <p>Total: 6ha</p>	<p>Conteúdo: Atividade em grupo, preparação para a P2.</p> <p>Atividades Assíncronas: 0 ha</p> <p>Atividades Síncronas: 3 há</p> <p>Conteúdo: Atividade em grupo, preparação para a P2.</p> <p>Atividades Assíncronas: 3 ha</p> <p>Atividades Síncronas: 0 ha</p>

<b>** 18ª semana:</b> 30/05 a 11/06  06/06 a 09/06 – dias letivos  10 e 11/06 – Recuperação  Total: 3ha	Conteúdo: Revisão de P2, P2  Atividades Assíncronas: <b>0 ha</b>  Atividades Síncronas: <b>3 ha</b>
19ª semana: 13/06 a 15/06  Total: 0ha	Recuperação/A3 (P3)
20ª semana: 20/06 a 24/06  Total: 0ha	Semana pedagógica e fechamento dos diários

Horário do atendimento síncrono: Segundas Feiras das 16:10 às 19:10

Formação das notas: P1 = (Questionários[1 ao 6] + Valor da prova [1]/2)

P2 = (Questionários[7 ao 12] + Valor da prova [2]/2)

---

Assinatura do Docente

Local: \_\_\_\_\_, Data da aprovação: \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_ de 20\_\_.

Documento assinado eletronicamente por:

- **Flavio Nassur Espinosa**, COORDENADOR - FUC1 - CBEMCC, COORDENAÇÃO DO CURSO DE BACHARELADO EM ENGENHARIA MECÂNICA, em 09/02/2022 19:31:52.
- **Nikolas Gomes Silveira de Souza**, PROF ENS BAS TEC TECNOLOGICO-SUBSTITUTO , COORDENACAO DO CURSO TECNICO DE MECANICA, em 08/02/2022 19:22:39.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 07/02/2022. Para comprovar sua autenticidade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.iff.edu.br/autenticar-documento/> e forneça os dados abaixo:

Código Verificador: 322602  
Código de Autenticação: b0c9b8c595



# Documento Digitalizado Público

## Gestão Ambiental

**Assunto:** Gestão Ambiental

**Assinado por:** Flavio Espinosa

**Tipo do Documento:** Plano de Ensino Pessoal

**Situação:** Finalizado

**Nível de Acesso:** Público

**Tipo do Conferência:** Documento Original

**Responsável pelo documento:** Flavio Nassur Espinosa

Documento assinado eletronicamente por:

- Flavio Nassur Espinosa, COORDENADOR(A) - FUC1 - CBEMCC, COORDENAÇÃO DE APOSENTADOS E PENSIONISTAS, em 12/02/2022 13:55:08.

Este documento foi armazenado no SUAP em 12/02/2022. Para comprovar sua integridade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.iff.edu.br/verificar-documento-externo/> e forneça os dados abaixo:

**Código Verificador:** 424380

**Código de Autenticação:** 96bcb4dd44





MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA  
INSTITUTO FEDERAL FLUMINENSE  
CAMPUS CAMPOS CENTRO  
RUA DOUTOR SIQUEIRA, 273, PARQUE DOM BOSCO, CAMPOS DOS GOYTACAZES / RJ, CEP 28030130  
Fone: (22) 2726-2903, (22) 2726-2906

**DIRETORIA DE ENSINO SUPERIOR DE TECNOLOGIA E BACHARELADOS**  
**PLANO DE ENSINO DAS APP E APNP -2021.2**

**CURSO:** ENGENHARIA MECÂNICA

( ) Tecnologia (X) Bacharelado

( ) Manhã (X) Tarde (X) Noite

**OBS:** O semestre letivo será compreendido entre os dias 31/01/2022 a 24/06/2022 e o plano de ensino deverá prever um total de 20 encontros presenciais ou não presenciais (síncronos e/ou assíncronos). Os sábados letivos poderão ser utilizados para atividades presenciais e não presenciais (síncronas e/ou assíncronas), desde que estejam em consonância com o Colegiado, não sendo permitida a realização de atividades avaliativas.

1. IDENTIFICAÇÃO	
Docente: Douglas Bruno Ferreira de Souza Mesquita	
Componente Curricular: Mecânica dos Fluidos II	Turma: 5º Período Engenharia Mecânica (20212.165.5INT)
Curso: Bacharelado em Engenharia Mecânica	Período/ano: 5º Período / 2021-2
Carga horária total anual: Não se aplica Carga horária total semestral: 60 horas/aula	



## 2. OBJETIVOS DA APRENDIZAGEM:

Com os conhecimentos adquiridos os alunos serão capazes de:

- Aplicar a análise diferencial e integral na solução de problemas fluidodinâmicos.
- Aplicar modelos de turbulência para estimativa de parâmetros de escoamentos complexos.
- Calcular esforços em corpos imersos e com movimento relativo em fluidos.
- Aplicar o método de volumes finitos na solução de problemas termofluidodinâmicos.
- Realizar simulações computacionais em softwares de modelagem de escoamentos de fluidos.

## 3. CONTEÚDOS:

- Equação de Navier Stokes
- Teorema do Transporte de Reynolds
- Equação da Quantidade de Movimento
- Equações de Governo na Forma Diferencial e Integral
- Camada limite
- Escoamento Potencial
- Turbulência
- Escoamento Compressível
- Força de Arrasto
- Introdução ao Método de Volume Finitos
- Introdução a Softwares para Simulação de Sistemas Termofluidodinâmicos

## 4. PLANEJAMENTO DAS ATIVIDADES SíNCRONAS E ASSÍNCRONAS:

### 1. ATIVIDADES ASSÍNCRONAS:

Descrição dos Conteúdos e Atividades	Meios digitais/Ferramentas Tecnológicas	Instrumento de avaliação	Atividade individual/ Pontuação	Atividade colaborativa/ Pontuação
Disponibilização de lista de exercícios através de formulário eletrônico do google classroom sobre aplicativos computacionais utilizados na mecânica dos fluidos.			0,1 ponto	

Disponibilização de lista de exercícios através de formulário eletrônico do google classroom sobre Equação de Navier Stokes para Escoamentos Incompressíveis	Ambiente Virtual de Aprendizagem: Google Classroom	Disponibilização de lista de exercícios através de formulário eletrônico do google classroom. Após cada encontro síncrono, os alunos terão acesso à lista de exercícios referente a matéria lecionada na semana.	0,1 ponto	Não se aplica
Disponibilização de lista de exercícios através de formulário eletrônico do google classroom sobre Equação de Navier Stokes para Escoamentos Compressíveis.			0,1 ponto	
Disponibilização de lista de exercícios através de formulário eletrônico do google classroom sobre Teorema do Transporte de Reynolds.			0,1 ponto	
Disponibilização de lista de exercícios através de formulário eletrônico do google classroom sobre Equação da Quantidade de Movimento.			0,1 ponto	
Disponibilização de lista de exercícios através de formulário eletrônico do google classroom sobre Equações de Governo na Forma Integral.			0,1 ponto	
Disponibilização de lista de exercícios através de formulário eletrônico do google classroom sobre Equações de Governo na Forma Diferencial.			0,1 ponto	
Disponibilização de lista de exercícios através de formulário eletrônico do google classroom sobre Camada Limite.			0,1 ponto	
1ª Prova P1. A avaliação será disponibilizada em forma de lista de exercícios através de formulário eletrônico do google classroom.			3,5 pontos	
Disponibilização de lista de exercícios através de formulário eletrônico do google classroom sobre Escoamento Transitório.			0,1 ponto	

Disponibilização de lista de exercícios através de formulário eletrônico do google classroom sobre Escoamento Potencial.			0,1 ponto	
Disponibilização de lista de exercícios através de formulário eletrônico do google classroom sobre Turbulência.			0,1 ponto	
Disponibilização de lista de exercícios através de formulário eletrônico do google classroom sobre Força de Arrasto.			0,1 ponto	
Disponibilização de lista de exercícios através de formulário eletrônico do google classroom sobre Introdução ao Método de Volume Finitos.			0,1 ponto	
Disponibilização de lista de exercícios através de formulário eletrônico do google classroom sobre Introdução ao Ansys Fluent.			0,1 ponto	
Disponibilização de lista de exercícios através de formulário eletrônico do google classroom sobre Introdução ao EES (Engineering Equation Solver).			0,1 ponto	
2ª Prova P2. A avaliação será disponibilizada em forma de lista de exercícios através de formulário eletrônico do google classroom.			3,5 pontos	
Recuperação da aprendizagem	A recuperação da aprendizagem será composta pela avaliação P3 que será aplicada na 18ª ou 19ª semana de 10/06/2022 a 15/06/2022 de forma assíncrona. A avaliação irá valer 10 pontos sobre toda a matéria lecionada no semestre. A nota alcançada irá substituir a nota mais baixa das avaliações P1 e P2. A avaliação será disponibilizada em forma de lista de exercícios através de formulário eletrônico do google classroom.			
<b>2. ATIVIDADES SÍNCRONAS:</b>				
Descrição dos Conteúdos e Atividades	Meios digitais/Ferramentas Tecnológicas	Instrumento de avaliação	Atividade individual/ Pontuação	Atividade colaborativa/ Pontuação

Aula expositiva remota através de vídeo conferência (aula inaugural - apresentação da disciplina, ementa, dinâmica das aulas síncronas e assíncronas e método de avaliação).			0,1 ponto	
Aula expositiva remota através de vídeo conferência (Equação de Navier Stokes para Escoamentos Incompressíveis).			0,1 ponto	
Aula expositiva remota através de vídeo conferência (Equação de Navier Stokes para Escoamentos Compressíveis).			0,1 ponto	
Aula expositiva remota através de vídeo conferência (Teorema do Transporte de Reynolds).			0,1 ponto	
Aula expositiva remota através de vídeo conferência (Equação da Quantidade de Movimento).			0,1 ponto	
Aula expositiva remota através de vídeo conferência (Equações de Governo na Forma Integral).			0,1 ponto	
Aula expositiva remota através de vídeo conferência (Equações de Governo na Forma Diferencial).			0,1 ponto	Não se aplica
Aula expositiva remota através de vídeo conferência (Camada Limite).	Ferramenta para videoconferência: <b>Google Meet</b>	Frequência: serão realizadas duas chamadas durante cada encontro por videoconferência. Uma no início e outra no final da aula. O aluno que estiver presente nas duas chamadas terá 0,1 ponto por encontro, exceto nos sábados.	0,1 ponto	
Aula expositiva remota através de vídeo conferência (revisão para 1ª prova P1).			Não se aplica	
Aula expositiva remota através de vídeo conferência (Escoamento Transitório).			0,1 ponto	
Aula expositiva remota através de vídeo conferência (Escoamento Potencial).			0,1 ponto	
Aula expositiva remota através de vídeo conferência (Turbulência).			0,1 ponto	

Aula expositiva remota através de vídeo conferência (Força de Arrasto).			0,1 ponto	
Aula expositiva remota através de vídeo conferência (Introdução ao Método de Volume Finitos).			0,1 pontos	
Aula expositiva remota através de vídeo conferência (Introdução ao Ansys Fluent).			0,1 pontos	
Aula expositiva remota através de vídeo conferência (Introdução ao EES - Engineering Equation Solver).			0,1 ponto	
Aula expositiva remota através de vídeo conferência (revisão para 2ª prova P2).			Não se aplica	
Recuperação da aprendizagem	A recuperação da aprendizagem será composta pela avaliação P3 que será aplicada na 18ª ou 19ª semana de 10/06/2022 a 15/06/2022 de forma assíncrona. A avaliação irá valer 10 pontos sobre toda a matéria lecionada no semestre. A nota alcançada irá substituir a nota mais baixa das avaliações P1 e P2. A avaliação será disponibilizada em forma de lista de exercícios através de formulário eletrônico do google classroom.			

5. CRONOGRAMA DA CARGA HORÁRIA DAS APNP:	
Data	Carga horária (h/a)
1ª semana: 3 ha 31/01/2022 a 05/02/2022	Semana Acadêmica: 3 horas/aula

<p>2ª semana: 3 ha 07/02/2022 a 12/02/2022</p> <p>12/02/2022 (sábado)</p> <p>Usará sábado letivo?</p> <p>( ) Sim (X) Não</p>	<p>Atividades Assíncronas: 0 horas/aula</p> <p>Disponibilização de lista de exercícios através de formulário eletrônico do google classroom sobre aplicativos computacionais utilizados na mecânica dos fluidos.</p> <p>Atividades Síncronas: 3 horas/aula</p> <p>Aula expositiva remota através de vídeo conferência (aula inaugural: apresentação da disciplina, ementa, dinâmica das aulas síncronas e assíncronas e método de avaliação).</p>
	<p>Atividades Assíncronas:</p> <p>Atividades Síncronas:</p> <p>Obs: Caso utilize o sábado letivo descrever o(s) tipo(s) de atividades desenvolvidas (síncronas e assíncronas).</p>
<p>3ª semana: 3 ha 14/02/2022 a 19/02/2022</p> <p>19/02/2022 (sábado)</p> <p>Usará sábado letivo?</p> <p>( ) Sim (X) Não</p>	<p>Atividades Assíncronas: 0 horas/aula</p> <p>Disponibilização de lista de exercícios através de formulário eletrônico do google classroom sobre Equação de Navier Stokes para Escoamentos Incompressíveis</p> <p>Atividades Síncronas: 3 horas/aula</p> <p>Aula expositiva remota através de vídeo conferência (Equação de Navier Stokes para Escoamentos Incompressíveis).</p> <p>Atividades Assíncronas:</p> <p>Atividades Síncronas:</p> <p>Obs: Caso utilize o sábado letivo descrever o(s) tipo(s) de atividades desenvolvidas (síncronas e assíncronas).</p>
<p>4ª semana: 3 ha 21/02/2022 a 25/02/2022</p>	<p>Atividades Assíncronas: 0 horas/aula</p> <p>Disponibilização de lista de exercícios através de formulário eletrônico do google classroom sobre Equação de Navier Stokes para Escoamentos Compressíveis.</p> <p>Atividades Síncronas: 3 horas/aula</p> <p>Aula expositiva remota através de vídeo conferência (Equação de Navier Stokes para Escoamentos Compressíveis).</p>

<p>5ª semana: 3 ha 07/03/2022 a 12/03/2022</p> <p>12/03/2022 (sábado)</p> <p>Usará sábado letivo?</p> <p>( ) Sim ( X ) Não</p>	<p>Atividades Assíncronas: 0 horas/aula</p> <p>Disponibilização de lista de exercícios através de formulário eletrônico do google classroom sobre Teorema do Transporte de Reynolds.</p> <p>Atividades Síncronas: 3 horas/aula</p> <p>Aula expositiva remota através de vídeo conferência ( Teorema do Transporte de Reynolds).</p>
<p>6ª semana: 3 ha 14/03/2022 a 19/03/2022</p> <p>19/03/2022 (sábado)</p> <p>Usará sábado letivo?</p> <p>( ) Sim ( X ) Não</p>	<p>Atividades Assíncronas: 0 horas/aula</p> <p>Disponibilização de lista de exercícios através de formulário eletrônico do google classroom sobre Equação da Quantidade de Movimento.</p> <p>Atividades Síncronas: 3 horas/aula</p> <p>Aula expositiva remota através de vídeo conferência ( Equação da Quantidade de Movimento).</p> <p>Atividades Assíncronas:</p> <p>Atividades Síncronas:</p> <p>Obs: Caso utilize o sábado letivo descrever o(s) tipo(s) de atividades desenvolvidas (síncronas e assíncronas).</p>
<p>7ª semana: 3 ha 21/03/2022 a 26/03/2022</p> <p>26/03/2022 (sábado)</p> <p>Usará sábado letivo?</p> <p>( ) Sim ( X ) Não</p>	<p>Atividades Assíncronas: 0 horas/aula</p> <p>Disponibilização de lista de exercícios através de formulário eletrônico do google classroom sobre Equações de Governo na Forma Integral.</p> <p>Atividades Síncronas: 3 horas/aula</p> <p>Aula expositiva remota através de vídeo conferência ( Equações de Governo na Forma Integral).</p> <p>Atividades Assíncronas:</p> <p>Atividades Síncronas:</p> <p>Obs: Caso utilize o sábado letivo descrever o(s) tipo(s) de atividades desenvolvidas (síncronas e assíncronas).</p>

<p>8ª semana: 3 ha 28/03/2022 a 02/04/2022</p> <p>02/04/2022 (sábado)</p> <p>Usará sábado letivo?</p> <p>( ) Sim ( X ) Não</p>	<p>Atividades Assíncronas: 0 horas/aula</p> <p>Disponibilização de lista de exercícios através de formulário eletrônico do google classroom sobre Equações de Governo na Forma Diferencial.</p> <p>Atividades Síncronas: 3 horas/aula</p> <p>Aula expositiva remota através de vídeo conferência ( Equações de Governo na Forma Diferencial).</p> <hr/> <p>Atividades Assíncronas:</p> <p>Atividades Síncronas:</p> <p>Obs: Caso utilize o sábado letivo descrever o(s) tipo(s) de atividades desenvolvidas (síncronas e assíncronas).</p>
<p>9ª semana: 6 ha 04/04/2022 a 09/04/2022</p> <p>09/04/2022 (sábado)</p> <p>Usará sábado letivo?</p> <p>( X ) Sim ( ) Não</p>	<p>Atividades Assíncronas: 0 horas/aula</p> <p>Disponibilização de lista de exercícios através de formulário eletrônico do google classroom sobre Camada Limite.</p> <p>Atividades Síncronas: 3 horas/aula</p> <p>Aula expositiva remota através de vídeo conferência ( Camada Limite).</p> <hr/> <p>Atividades Assíncronas: 0 horas/aula</p> <p>Atividades Síncronas: 3 horas/aula</p> <p>Aula expositiva remota através de vídeo conferência (r evisão para 1ª prova P1).</p> <p>Obs: Caso utilize o sábado letivo descrever o(s) tipo(s) de atividades desenvolvidas (síncronas e assíncronas).</p>
<p>10ª semana: 3 ha 11/04/2022 a 14/04/2022</p>	<p>Atividades Assíncronas: 3 horas/aula</p> <p>Prova 1 (P1): Prova sobre as toda a matéria lecionada da 1ª à 9ª semana. A avaliação será disponibilizada em forma de lista de exercícios através de formulário eletrônico do google classroom.</p> <p>Atividades Síncronas: 0 horas/aula</p>



<p>11ª semana: 3 ha 18/04/2022 a 20/04/2022</p>	<p>Atividades Assíncronas: 0 horas/aula</p> <p>Disponibilização de lista de exercícios através de formulário eletrônico do google classroom sobre Escoamento Transitório.</p> <p>Atividades Síncronas: 3 horas/aula</p> <p>Aula expositiva remota através de vídeo conferência ( Escoamento Transitório).</p>
<p>12ª semana: 3 ha 25/04/2022 a 30/04/2022</p> <p>30/04/2022 (sábado)</p> <p>Usará sábado letivo?</p> <p>( ) Sim ( X ) Não</p>	<p>Atividades Assíncronas: 0 horas/aula</p> <p>Disponibilização de lista de exercícios através de formulário eletrônico do google classroom sobre Escoamento Potencial.</p> <p>Atividades Síncronas: 3 horas/aula</p> <p>Aula expositiva remota através de vídeo conferência ( Escoamento Potencial).</p> <hr/> <p>Atividades Assíncronas:</p> <p>Atividades Síncronas:</p> <p>Obs: Caso utilize o sábado letivo descrever o(s) tipo(s) de atividades desenvolvidas (síncronas e assíncronas).</p>
<p>13ª semana: 3 ha 02/05/2022 a 07/05/2022</p> <p>07/05/2022 (sábado)</p> <p>Usará sábado letivo?</p> <p>( ) Sim ( X ) Não</p>	<p>Atividades Assíncronas: 0 horas/aula</p> <p>Disponibilização de lista de exercícios através de formulário eletrônico do google classroom sobre Turbulência.</p> <p>Atividades Síncronas: 3 horas/aula</p> <p>Aula expositiva remota através de vídeo conferência ( Turbulência).</p> <hr/> <p>Atividades Assíncronas:</p> <p>Atividades Síncronas:</p> <p>Obs: Caso utilize o sábado letivo descrever o(s) tipo(s) de atividades desenvolvidas (síncronas e assíncronas).</p>
<p>14ª semana: 3 ha 09/05/2022 a 14/05/2022</p>	<p>Atividades Assíncronas: 0 horas/aula</p> <p>Disponibilização de lista de exercícios através de formulário eletrônico do google classroom sobre Força de Arrasto.</p> <p>Atividades Síncronas: 3 horas/aula</p> <p>Aula expositiva remota através de vídeo conferência ( Força de Arrasto).</p>

<p>14/05/2022 (sábado)</p> <p>Usará sábado letivo?</p> <p>( ) Sim ( X ) Não</p>	<p>Atividades Assíncronas:</p> <p>Atividades Síncronas:</p> <p>Obs: Caso utilize o sábado letivo descrever o(s) tipo(s) de atividades desenvolvidas (síncronas e assíncronas).</p>
<p>15ª semana: 3 ha</p> <p>16/05/2022 a 21/05/2022</p> <p>21/05/2022 (sábado)</p> <p>Usará sábado letivo?</p> <p>( ) Sim ( X ) Não</p>	<p>Atividades Assíncronas: 0 horas/aula</p> <p>Disponibilização de lista de exercícios através de formulário eletrônico do google classroom sobre Introdução ao Método de Volume Finitos</p> <p>Atividades Síncronas: 3 horas/aula</p> <p>Aula expositiva remota através de vídeo conferência ( Introdução ao Método de Volume Finitos).</p> <p>Atividades Assíncronas:</p> <p>Atividades Síncronas:</p> <p>Obs: Caso utilize o sábado letivo descrever o(s) tipo(s) de atividades desenvolvidas (síncronas e assíncronas).</p>
<p>16ª semana: 3 ha</p> <p>23/05/2022 a 28/05/2022</p> <p>28/05/2022 (sábado)</p> <p>Usará sábado letivo?</p> <p>( ) Sim ( X ) Não</p>	<p>Atividades Assíncronas: 0 horas/aula</p> <p>Disponibilização de lista de exercícios através de formulário eletrônico do google classroom sobre Introdução ao Ansys Fluent.</p> <p>Atividades Síncronas: 3 horas/aula</p> <p>Aula expositiva remota através de vídeo conferência ( Introdução ao Ansys Fluent).</p> <p>Atividades Assíncronas:</p> <p>Atividades Síncronas:</p> <p>Obs: Caso utilize o sábado letivo descrever o(s) tipo(s) de atividades desenvolvidas (síncronas e assíncronas).</p>
<p>17ª semana: 6 ha</p> <p>30/05/2022 a 04/06/2022</p>	<p>Atividades Assíncronas: 0 horas/aula</p> <p>Disponibilização de lista de exercícios através de formulário eletrônico do google classroom sobre Introdução ao EES (Engineering Equation Solver).</p> <p>Atividades Síncronas: 3 horas/aula</p> <p>Aula expositiva remota através de vídeo conferência ( Introdução ao EES (Engineering Equation Solver).</p>

<p>04/06/2022 (sábado)</p> <p>Usará sábado letivo?</p> <p>( X ) Sim ( ) Não</p>	<p>Atividades Assíncronas: 0 horas/aula</p> <p>Atividades Síncronas: 3 horas/aula</p> <p>Aula expositiva remota através de vídeo conferência (revisão para 2ª prova).</p> <p>Obs: Caso utilize o sábado letivo descrever o(s) tipo(s) de atividades desenvolvidas (síncronas e assíncronas).</p>
<p>18ª semana: 3 ha</p> <p>06/06/2022 a 11/06/2022</p> <p>06/06 a 09/06 – dias letivos</p> <p>10/06 e 11/06 – Recuperação</p> <p>11/06/2022 (sábado)</p> <p>Usará sábado letivo?</p> <p>( ) Sim ( X ) Não</p>	<p>Atividades Assíncronas: 3 horas/aula</p> <p>Prova 2 (P2): Prova sobre toda a matéria lecionada da 11ª à 17ª semana. A avaliação será disponibilizada em forma de lista de exercícios através de formulário eletrônico do google classroom.</p> <p>Atividades Síncronas: 0 horas/aula</p> <p>Atividades Assíncronas:</p> <p>Atividades Síncronas:</p> <p>Obs: Caso utilize o sábado letivo descrever o(s) tipo(s) de atividades desenvolvidas (síncronas e assíncronas).</p>
<p>19ª semana:</p> <p>13/06/2022 a 15/06/2022</p>	<p>Recuperações (P3).</p>
<p>20ª semana:</p> <p>20/06/2022 a 24/06/2022</p>	<p>Semana pedagógica e fechamento dos diários</p>

Horário de atendimento síncrono: Quinta-feira: 1º Horário – 16:10 às 17:00

2º Horário – 17:00 às 17:50

3º Horário – 18:20 às 19:10

Documento assinado eletronicamente por:

- **Flavio Nassur Espinosa, COORDENADOR - FUC1 - CBEMCC, COORDENAÇÃO DO CURSO DE BACHARELADO EM ENGENHARIA MECÂNICA**, em 09/02/2022 19:18:26.
- **Douglas Bruno Ferreira de Souza Mesquita, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO, COORDENACAO DO CURSO TECNICO DE MECANICA**, em 08/02/2022 12:17:34.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 08/02/2022. Para comprovar sua autenticidade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.iff.edu.br/autenticar-documento/> e forneça os dados abaixo:

Código Verificador: 322749

Código de Autenticação: 041487270a



# Documento Digitalizado Público

## Mecânica dos Fluidos II

**Assunto:** Mecânica dos Fluidos II

**Assinado por:** Flavio Espinosa

**Tipo do Documento:** Plano de Ensino Pessoal

**Situação:** Finalizado

**Nível de Acesso:** Público

**Tipo do Conferência:** Documento Original

**Responsável pelo documento:** Flavio Nassur Espinosa

Documento assinado eletronicamente por:

- Flavio Nassur Espinosa, COORDENADOR(A) - FUC1 - CBEMCC, COORDENAÇÃO DE APOSENTADOS E PENSIONISTAS, em 12/02/2022 13:56:08.

Este documento foi armazenado no SUAP em 12/02/2022. Para comprovar sua integridade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.iff.edu.br/verificar-documento-externo/> e forneça os dados abaixo:

**Código Verificador:** 424381

**Código de Autenticação:** 3ea74726b2





MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA  
INSTITUTO FEDERAL FLUMINENSE

**DIRETORIA DE ENSINO SUPERIOR DE TECNOLOGIA E BACHARELADOS**  
**PLANO DE ENSINO DAS APP E APNP –2021.2**

**CURSO:** Engenharia Mecânica

( ) Tecnologia (X) Bacharelado

( ) Manhã (X) Tarde (X) Noite

**OBS:** O semestre letivo será compreendido entre os dias 31/01/2022 a 24/06/2022 e o plano de ensino deverá prever um total de 20 encontros presenciais ou não presenciais (síncronos e/ou assíncronos). Os sábados letivos poderão ser utilizados para atividades presenciais e não presenciais (síncronas e/ou assíncronas), desde que estejam em consonância com o Colegiado, não sendo permitida a realização de atividades avaliativas.

1. IDENTIFICAÇÃO	
Docente: Marcelo Vitor Ferreira Machado	
Componente Curricular: Resistência dos Materiais II	Turma: 20212.165.5INT
Curso: Curso Superior em Engenharia Mecânica	Período/ano: 2021/2
Carga horária total semestral: 80 ha	

2. OBJETIVOS DA APRENDIZAGEM:

Adquirindo os conhecimentos da disciplina, o aluno será capaz de executar cálculos estruturais para dimensionamentos e projetos de equipamentos mecânicos estáticos, bem como, terá base para modelar física e matematicamente estas estruturas a fim de simular computacionalmente e fazer as análises de tensões necessárias a estes projetos.

3. CONTEÚDOS:

1. Métodos de Energia
2. Estado plano de tensão
3. Vaso de Pressão
4. Círculo de Mohr
5. Estado plano de deformação
6. Introdução à flexo-torção (vigas de paredes finas)
7. Critérios de falha
8. Flambagem de colunas
9. Introdução à teoria de placas e cascas
10. Introdução à teoria da elasticidade.

4. PLANEJAMENTO DAS ATIVIDADES PEDAGÓGICAS PRESENCIAIS (APP) e ATIVIDADES PEDAGÓGICAS NÃO PRESENCIAIS (APNP) - SÍNCRONAS E ASSÍNCRONAS:

1. ATIVIDADES PEDAGÓGICAS PRESENCIAIS (APP):

Não haverá atividades presenciais para este componente curricular

Descrição dos Conteúdos e Atividades	Instrumento de avaliação	Atividade individual/ Pontuação	Atividade colaborativa/ Pontuação
Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica
Recuperação da aprendizagem			

2. ATIVIDADES PEDAGÓGICAS NÃO PRESENCIAIS (APNP)

1. ATIVIDADES ASSÍNCRONAS:

Descrição dos Conteúdos e Atividades	Meios digitais/Ferramentas Tecnológicas	Instrumento de avaliação	Atividade individual/ Pontuação	Atividade colaborativa/ Pontuação
Métodos de Energia - Exercícios	Google Classroom	Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica
Estado plano de tensão e Vaso de pressão - Exercícios	Google Classroom	Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica
Circulo de Mohr e estado plano de deformação - Exercícios	Google Classroom	Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica
Introdução à flexo-torção (vigas de paredes finas) - Exercícios	Google Classroom	Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica
Prova 1	Google Classroom	Prova escrita e discursiva	10	Não se aplica
Critérios de falha - Exercícios	Google Classroom	Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica
Flambagem de colunas - Exercícios	Google Classroom	Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica
Introdução à teoria de placas e cascas - Exercícios	Google Classroom	Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica
Introdução à teoria da elasticidade - Exercícios	Google Classroom	Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica
Prova 2	Google Classroom	10	Prova escrita e discursiva	Não se aplica




Recuperação da aprendizagem	Aplicação de uma terceira prova escrita individual e discursiva valendo 10 pontos			

2. ATIVIDADES SíNCRONAS:				
Descrição dos Conteúdos e Atividades	Meios digitais/Ferramentas Tecnológicas	Instrumento de avaliação	Atividade individual/ Pontuação	Atividade colaborativa/ Pontuação
Métodos de Energia	Google Classroom	Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica
Estado plano de tensão e Vaso de pressão	Google Classroom	Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica
Circulo de Mohr e estado plano de deformação	Google Classroom	Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica
Introdução à flexo-torção (vigas de paredes finas)	Google Classroom	Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica
Critérios de falha	Google Classroom	Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica
Flambagem de colunas	Google Classroom	Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica
Introdução à teoria de placas e cascas	Google Classroom	Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica
Introdução à teoria da elasticidade	Google Classroom	Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica

Recuperação da aprendizagem	Não haverá recuperação da aprendizagem de forma síncrona
-----------------------------	--

5. CRONOGRAMA DA CARGA HORÁRIA DAS APP E APNP:	
*Semana programada para uso do sábado letivo de acordo com o calendário acadêmico	
** Semana não programada para uso do sábado letivo de acordo com o calendário acadêmico	
Data	Carga horária (h/a): referência 1ha = 50min
<b>** 1ª semana: Métodos de Energia</b> 31/01/22 a 05/02/22  (4 ha)	Atividades Acadêmicas – Inscrição nas disciplinas presenciais
<b>* 2ª semana: Métodos de Energia</b> 07/02 a 12/02 Utilizará o sábado letivo? <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não  (4 ha)	Atividades Assíncronas: 2 ha  Atividades Síncronas: 2 ha

<p>* 3ª semana: Estado plano de tensão e Vaso de pressão</p> <p>14/02 a 19/02</p> <p>Utilizará o sábado letivo?</p> <p>( ) Sim ( ) Não</p> <p>(4 ha)</p>	<p>Atividades Assíncronas: 2 ha</p> <p>Atividades Síncronas: 2 ha</p>
<p>** 4ª semana: Estado plano de tensão e Vaso de pressão</p> <p>21/02 a 25/02</p> <p>(4 ha)</p>	<p>Atividades Assíncronas: 2 ha</p> <p>Atividades Síncronas: 2 ha</p>
<p>* 5ª semana: Circulo de Mohr e estado plano de deformação</p> <p>07/03 a 12/03</p> <p>Utilizará o sábado letivo?</p> <p>( ) Sim ( ) Não</p> <p>(4 ha)</p>	<p>Atividades Assíncronas: 2 ha</p> <p>Atividades Síncronas: 2 ha</p>
<p>* 6ª semana: Circulo de Mohr e estado plano de deformação</p> <p>14/03 a 19/03</p> <p>Utilizará o sábado letivo?</p> <p>( ) Sim ( ) Não</p> <p>(4 ha)</p>	<p>Atividades Assíncronas: 2 ha</p> <p>Atividades Síncronas: 2 ha</p>

<p>* 7ª semana: <b>Circulo de Mohr e estado plano de deformação</b></p> <p>21/03 a 26/03</p> <p>Utilizará o sábado letivo?</p> <p>( ) Sim ( ) Não</p> <p>(4 ha)</p>	<p>Atividades Assíncronas: 2 ha</p> <p>Atividades Síncronas: 2 ha</p>
<p>* 8ª semana: <b>Introdução à flexo-torção (vigas de paredes finas)</b></p> <p>28/03 a 02/04</p> <p>Utilizará o sábado letivo?</p> <p>( ) Sim ( ) Não</p> <p>(4 ha)</p>	<p>Atividades Assíncronas: 2 ha</p> <p>Atividades Síncronas: 2 ha</p>
<p>* 9ª semana: <b>Introdução à flexo-torção (vigas de paredes finas)</b></p> <p>04/04 a 09/04</p> <p>Utilizará o sábado letivo?</p> <p>(X) Sim ( ) Não</p> <p>(8 ha)</p>	<p>Atividades Assíncronas: 6 ha</p> <p>Atividades Síncronas: 2 ha</p>
<p>**10ª semana: <b>Critérios de falha e prova 1</b></p> <p>11/04 a 14/04</p> <p>(4 ha)</p>	<p>Atividades Assíncronas: 2 ha</p> <p>Atividades Síncronas: 2 ha</p>

<p><b>**11ª semana: Critérios de falha</b></p> <p>18/04 a 20/04</p> <p>(4 ha)</p>	<p>Atividades Assíncronas: 2 ha</p> <p>Atividades Síncronas: 2 ha</p>
<p><b>* 12ª semana: Flambagem de colunas</b></p> <p>25/04 a 30/04</p> <p>Utilizará o sábado letivo?</p> <p>( ) Sim ( ) Não</p> <p>(4 ha)</p>	<p>Atividades Assíncronas: 2 ha</p> <p>Atividades Síncronas: 2 ha</p>
<p><b>* 13ª semana: Flambagem de colunas</b></p> <p>02/05 a 07/05</p> <p>Utilizará o sábado letivo?</p> <p>( ) Sim ( ) Não</p> <p>(4 ha)</p>	<p>Atividades Assíncronas: 2 ha</p> <p>Atividades Síncronas: 2 ha</p>
<p><b>* 14ª semana: Introdução à teoria de placas e cascas</b></p> <p>09/05 a 14/05</p> <p>Utilizará o sábado letivo?</p> <p>( ) Sim ( ) Não</p> <p>(4 ha)</p>	<p>Atividades Assíncronas: 2 ha</p> <p>Atividades Síncronas: 2 ha</p>
<p><b>* 15ª semana: Introdução à teoria de placas e cascas</b></p> <p>16/05 a 21/05</p> <p>Utilizará o sábado letivo?</p> <p>( ) Sim ( ) Não</p> <p>(4 ha)</p>	<p>Atividades Assíncronas: 2 ha</p> <p>Atividades Síncronas: 2 ha</p>

<p>* 16ª semana:</p> <p><b>Introdução à teoria da elasticidade</b></p> <p>23/05 a 28/05</p> <p>Utilizará o sábado letivo?</p> <p>( ) Sim ( ) Não</p> <p>(4 ha)</p>	<p>Atividades Assíncronas: 2 ha</p> <p>Atividades Síncronas: 2 ha</p>
<p>* 17ª semana:</p> <p><b>Introdução à teoria da elasticidade</b></p> <p>30/05 a 04/06</p> <p>Utilizará o sábado letivo?</p> <p>(X) Sim ( ) Não</p> <p>(8 ha)</p>	<p>Atividades Assíncronas: 6 ha</p> <p>Atividades Síncronas: 2 ha</p>
<p><b>** 18ª semana: prova 2</b></p> <p>06/06 a 11/06</p> <p>06/06 a 09/06 – dias letivos</p> <p>10 e 11/06 – Recuperação</p>	<p>Atividades Assíncronas: 4 ha</p> <p>Atividades Síncronas: 0 ha</p>
<p>19ª semana:</p> <p>13/06 a 15/06</p>	<p>Recuperação/A3 (P3)</p>
<p>20ª semana:</p> <p>20/06 a 24/06</p>	<p>Semana pedagógica e fechamento dos diários</p>

Horário do atendimento síncrono: \_Quartas feiras de 20:10 às 21:50 e Sextas-feira de 18:20 às 20h

Marcelo Vitor Ferreira Machado

Assinatura do Docente

Local: Campos dos Goytacazes, Data da aprovação: 04 , fevereiro de 2022.

Documento assinado eletronicamente por:

- **Flavio Nassur Espinosa, COORDENADOR - FUC1 - CBEMCC, COORDENAÇÃO DO CURSO DE BACHARELADO EM ENGENHARIA MECÂNICA**, em 11/02/2022 19:15:34.
- **Marcelo Vitor Ferreira Machado, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO, COORDENACAO DO CURSO DE TECNOLOGIA EM MANUTENCAO INDUSTRIAL**, em 08/02/2022 15:38:33.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 08/02/2022. Para comprovar sua autenticidade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.iff.edu.br/autenticar-documento/> e forneça os dados abaixo:

Código Verificador: 322829

Código de Autenticação: 186f802af3



# Documento Digitalizado Público

## Resistência dos Materiais II

**Assunto:** Resistência dos Materiais II

**Assinado por:** Flavio Espinosa

**Tipo do Documento:** Plano de Ensino Pessoal

**Situação:** Finalizado

**Nível de Acesso:** Público

**Tipo do Conferência:** Documento Original

**Responsável pelo documento:** Flavio Nassur Espinosa

Documento assinado eletronicamente por:

- Flavio Nassur Espinosa, COORDENADOR(A) - FUC1 - CBEMCC, COORDENAÇÃO DE APOSENTADOS E PENSIONISTAS, em 12/02/2022 13:57:27.

Este documento foi armazenado no SUAP em 12/02/2022. Para comprovar sua integridade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.iff.edu.br/verificar-documento-externo/> e forneça os dados abaixo:

**Código Verificador:** 424382

**Código de Autenticação:** e3ea942d4d







MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA  
INSTITUTO FEDERAL FLUMINENSE

**DIRETORIA DE ENSINO SUPERIOR DE TECNOLOGIA E BACHARELADOS**  
**PLANO DE ENSINO DAS APP E APNP –2021.2**

**CURSO:** Engenharia Mecânica

( ) Tecnologia (X) Bacharelado

( ) Manhã (X) Tarde (X) Noite

**OBS:** O semestre letivo será compreendido entre os dias 31/01/2022 a 24/06/2022 e o plano de ensino deverá prever um total de 20 encontros presenciais ou não presenciais (síncronos e/ou assíncronos). Os sábados letivos poderão ser utilizados para atividades presenciais e não presenciais (síncronas e/ou assíncronas), desde que estejam em consonância com o Colegiado, não sendo permitida a realização de atividades avaliativas.

1. IDENTIFICAÇÃO	
Docente: Marcelo Vitor Ferreira Machado	
Componente Curricular: Termodinâmica II	Turma: 20212.165.5INT
Curso: Curso Superior em Engenharia Mecânica	Período/ano: 2021/2
Carga horária total semestral: 80 ha	

2. OBJETIVOS DA APRENDIZAGEM:

Adquirindo os conhecimentos da disciplina, o aluno será capaz de executar projetos e análises em sistemas térmicos com modelagem por ciclos padrão a ar e sistemas de engenharia que operam com escoamentos compressíveis.

### 3. CONTEÚDOS:

1. O Ciclo de Potência Rankine: - Energia sustentável;
  - 1.1. O ciclo de Rankine;
  - 1.2. Ciclos Rankine modificados;
  - 1.3. Ciclos de cogeração;
  - 1.4. Perdas nas usinas;
  
2. Análise de ar padrão;
  - 2.1. Terminologia para motor alternativo;
  - 2.2. O ciclo Otto; O ciclo Diesel;
  
3. Ciclos de Potência a gás
  - 3.1. Outros ciclos de potência a gás;
  - 3.2. O ciclo Brayton;
  - 3.4. O ciclo combinado Brayton – Rankine;
  
4. Ciclos de Refrigeração;
  - 4.1. O ciclo de refrigeração por compressão de vapor;
  - 4.2. Sistemas de refrigeração em cascata;
  - 4.3. Refrigeração por absorção; 17. Sistemas de refrigeração a gás;
  - 4.4. Misturas e Psicrometria: - Mistura de gás; Misturas de ar-vapor e psicometria;
  - 4.5. Processos de ar condicionado;
5. Combustão: - Introdução; Reações de combustão;
  - 5.1. A entalpia de formação e a entalpia de combustão;
  - 5.2. Temperatura de chama;
  - 5.3. Reações de equilíbrio;
  
6. Conversão de Energia Alternativa: - Biocombustíveis; Energia solar; Células de combustível;
  - 6.1. Geradores termoelétricos;
  - 6.2. Energia geotérmica;
  - 6.3. Energia eólica;
  - 6.4. Energia hidrelétrica e do oceano;
  - 6.5. Geração de energia osmótica.

### 4. PLANEJAMENTO DAS ATIVIDADES PEDAGÓGICAS PRESENCIAIS (APP) e ATIVIDADES PEDAGÓGICAS NÃO PRESENCIAIS (APNP) - SÍNCRONAS E ASSÍNCRONAS:

#### 1. ATIVIDADES PEDAGÓGICAS PRESENCIAIS (APP):

Não haverá atividades presenciais para este componente curricular

Descrição dos Conteúdos e Atividades	Instrumento de avaliação	Atividade individual/ Pontuação	Atividade colaborativa/ Pontuação
Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica

Recuperação da aprendizagem				
<b>2. ATIVIDADES PEDAGÓGICAS NÃO PRESENCIAIS (APNP)</b> <b>1. ATIVIDADES ASSÍNCRONAS:</b>				
Descrição dos Conteúdos e Atividades	Meios digitais/Ferramentas Tecnológicas	Instrumento de avaliação	Atividade individual/ Pontuação	Atividade colaborativa/ Pontuação
O Ciclo de Potência Rankine - Exercícios	Google Classroom	Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica
Análise de ar padrão - Exercícios	Google Classroom	Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica
Ciclos de Potência a gás - Exercícios	Google Classroom	Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica
Prova 1	Google Classroom	Prova escrita e discursiva	10	Não se aplica
Ciclos de Refrigeração – Exercícios	Google Classroom	Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica
Combustão - Exercícios	Google Classroom	Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica
Conversão de Energia Alternativa - Exercícios	Google Classroom	Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica
Prova 2	Google Classroom	Prova escrita e discursiva	10	Não se aplica

Recuperação da aprendizagem	Aplicação de uma terceira prova escrita individual e discursiva valendo 10 pontos			

2. ATIVIDADES SíNCRONAS:				
Descrição dos Conteúdos e Atividades	Meios digitais/Ferramentas Tecnológicas	Instrumento de avaliação	Atividade individual/Pontuação	Atividade colaborativa/Pontuação
O Ciclo de Potência Rankine	Google Classroom	Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica
Análise de ar padrão	Google Classroom	Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica
Ciclos de Potência a gás	Google Classroom	Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica
Ciclos de Refrigeração	Google Classroom	Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica
Combustão	Google Classroom	Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica
Conversão de Energia Alternativa				

Recuperação da aprendizagem	Não haverá recuperação da aprendizagem de forma síncrona			

<p>5. CRONOGRAMA DA CARGA HORÁRIA DAS APP E APNP:</p> <p><b>*Semana programada para uso do sábado letivo de acordo com o calendário acadêmico</b></p> <p><b>** Semana não programada para uso do sábado letivo de acordo com o calendário acadêmico</b></p>	
Data	Carga horária (h/a): <b>referência 1ha = 50min</b>
<p><b>** 1ª semana:</b></p> <p>31/01/22 a 05/02/22</p> <p>(4 ha)</p>	<p>Atividades Acadêmicas – Inscrição nas disciplinas presenciais</p>
<p><b>* 2ª semana: O Ciclo de Potência Rankine</b></p> <p>07/02 a 12/02</p> <p>Utilizará o sábado letivo?</p> <p>( ) Sim ( ) Não</p> <p>(4 ha)</p>	<p>Atividades Assíncronas: 2 ha</p> <p>Atividades Síncronas: 2 ha</p>

<p>* 3ª semana: <b>O Ciclo de Potência Rankine</b></p> <p>14/02 a 19/02</p> <p>Utilizará o sábado letivo?</p> <p><input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não</p> <p>(4 ha)</p>	<p>Atividades Assíncronas: 2 ha</p> <p>Atividades Síncronas: 2 ha</p>
<p>** 4ª semana: <b>O Ciclo de Potência Rankine</b></p> <p>21/02 a 25/02</p> <p>(4 ha)</p>	<p>Atividades Assíncronas: 2 ha</p> <p>Atividades Síncronas: 2 ha</p>
<p>* 5ª semana: <b>Análise de ar padrão</b></p> <p>07/03 a 12/03</p> <p>Utilizará o sábado letivo?</p> <p><input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não</p> <p>(4 ha)</p>	<p>Atividades Assíncronas: 2 ha</p> <p>Atividades Síncronas: 2 ha</p>
<p>* 6ª semana: <b>Análise de ar padrão</b></p> <p>14/03 a 19/03</p> <p>Utilizará o sábado letivo?</p> <p><input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não</p> <p>(4 ha)</p>	<p>Atividades Assíncronas: 2 ha</p> <p>Atividades Síncronas: 2 ha</p>

<p>* 7ª semana: <b>Análise de ar padrão</b></p> <p>21/03 a 26/03</p> <p>Utilizará o sábado letivo?</p> <p>( ) Sim ( ) Não</p> <p>(4 ha)</p>	<p>Atividades Assíncronas: 2 ha</p> <p>Atividades Síncronas: 2 ha</p>
<p>* 8ª semana: <b>Ciclos de Potência a gás</b></p> <p>28/03 a 02/04</p> <p>Utilizará o sábado letivo?</p> <p>( ) Sim ( ) Não</p> <p>(4 ha)</p>	<p>Atividades Assíncronas: 2 ha</p> <p>Atividades Síncronas: 2 ha</p>
<p>* 9ª semana: <b>Ciclos de Potência a gás</b></p> <p>04/04 a 09/04</p> <p>Utilizará o sábado letivo?</p> <p>(X) Sim ( ) Não</p> <p>(6 ha)</p>	<p>Atividades Assíncronas: 2 ha</p> <p>Atividades Síncronas: 4 ha</p>
<p>**10ª semana: prova 1</p> <p>11/04 a 14/04</p> <p>(4 ha)</p>	<p>Atividades Assíncronas: 4 ha</p> <p>Atividades Síncronas: 0 ha</p>
<p>**11ª semana: <b>Ciclos de Refrigeração</b></p> <p>18/04 a 20/04</p> <p>(4 ha)</p>	<p>Atividades Assíncronas: 2 ha</p> <p>Atividades Síncronas: 2 ha</p>

<p>* 12ª semana: <b>Ciclos de Refrigeração</b></p> <p>25/04 a 30/04</p> <p>Utilizará o sábado letivo?</p> <p><input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não</p> <p>(4 ha)</p>	<p>Atividades Assíncronas: 2 ha</p> <p>Atividades Síncronas: 2 ha</p>
<p>* 13ª semana: <b>Ciclos de Refrigeração</b></p> <p>02/05 a 07/05</p> <p>Utilizará o sábado letivo?</p> <p><input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não</p> <p>(4 ha)</p>	<p>Atividades Assíncronas: 2 ha</p> <p>Atividades Síncronas: 2 ha</p>
<p>* 14ª semana: <b>Combustão</b></p> <p>09/05 a 14/05</p> <p>Utilizará o sábado letivo?</p> <p><input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não</p> <p>(4 ha)</p>	<p>Atividades Assíncronas: 2 ha</p> <p>Atividades Síncronas: 2 ha</p>
<p>* 15ª semana: <b>Combustão</b></p> <p>16/05 a 21/05</p> <p>Utilizará o sábado letivo?</p> <p><input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não</p> <p>(4 ha)</p>	<p>Atividades Assíncronas: 2 ha</p> <p>Atividades Síncronas: 2 ha</p>
<p>* 16ª semana: <b>Conversão de Energia Alternativa</b></p> <p>23/05 a 28/05</p> <p>Utilizará o sábado letivo?</p> <p><input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não</p> <p>(4 ha)</p>	<p>Atividades Assíncronas: 2 ha</p> <p>Atividades Síncronas: 2 ha</p>



<p>* 17ª semana:</p> <p><b>Conversão de Energia Alternativa</b></p> <p>30/05 a 04/06</p> <p>Utilizará o sábado letivo?</p> <p>(X) Sim ( ) Não</p> <p>(6 ha)</p>	<p>Atividades Assíncronas: 2 ha</p> <p>Atividades Síncronas: 4 ha</p>
<p>** 18ª semana: prova 2</p> <p>06/06 a 11/06</p> <p>06/06 a 09/06 – dias letivos</p> <p>10 e 11/06 – Recuperação</p>	<p>Atividades Assíncronas: 4 ha</p> <p>Atividades Síncronas: 0 ha</p>
<p>19ª semana:</p> <p>13/06 a 15/06</p>	<p>Recuperação/A3 (P3)</p>
<p>20ª semana:</p> <p>20/06 a 24/06</p>	<p>Semana pedagógica e fechamento dos diários</p>

Horário do atendimento síncrono: \_\_Quartas feiras de 16:10 às 17:50 e Sextas-feiras de 20:10 às 21:50

Marcelo Vitor Ferreira Machado

Assinatura do Docente

Local: Campos dos Goytacazes, Data da aprovação: 04 , fevereiro de 2022.

Documento assinado eletronicamente por:

- **Flavio Nassur Espinosa**, COORDENADOR - FUC1 - CBEMCC, COORDENAÇÃO DO CURSO DE BACHARELADO EM ENGENHARIA MECÂNICA, em 11/02/2022 18:24:16.
- **Marcelo Vitor Ferreira Machado**, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO, COORDENACAO DO CURSO DE TECNOLOGIA EM MANUTENCAO INDUSTRIAL, em 08/02/2022 15:41:58.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 08/02/2022. Para comprovar sua autenticidade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.iff.edu.br/autenticar-documento/> e forneça os dados abaixo:

Código Verificador: 322830

Código de Autenticação: 779fb8defb



# Documento Digitalizado Público

## Termodinâmica II

**Assunto:** Termodinâmica II

**Assinado por:** Flavio Espinosa

**Tipo do Documento:** Plano de Ensino Pessoal

**Situação:** Finalizado

**Nível de Acesso:** Público

**Tipo do Conferência:** Documento Original

**Responsável pelo documento:** Flavio Nassur Espinosa

Documento assinado eletronicamente por:

- Flavio Nassur Espinosa, COORDENADOR(A) - FUC1 - CBEMCC, COORDENAÇÃO DE APOSENTADOS E PENSIONISTAS, em 12/02/2022 13:58:35.

Este documento foi armazenado no SUAP em 12/02/2022. Para comprovar sua integridade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.iff.edu.br/verificar-documento-externo/> e forneça os dados abaixo:

**Código Verificador:** 424383

**Código de Autenticação:** d2a0c8de07





MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA  
INSTITUTO FEDERAL FLUMINENSE

DIRETORIA DE ENSINO SUPERIOR DE TECNOLOGIA E BACHARELADOS

PLANO DE ENSINO DAS APP E APNP –2021.2

CURSO: Engenharia Mecânica

( ) Tecnologia (X) Bacharelado

( ) Manhã ( ) Tarde (X) Noite

1. IDENTIFICAÇÃO	
Docente: Milena Gonçalves Curcino Vieira / Torquato Ferreira Pinheiro	
Componente Curricular: Química	Turma: Bacharelado em Engenharia Mecânica (20212.165.1NT)
Curso: Engenharia Mecânica	Período/ano: 2021.2
Carga horária total semestral: 60 h/a	

2. OBJETIVOS DA APRENDIZAGEM:

Com os conhecimentos adquiridos, na disciplina Química, o aluno será capaz de examinar, interpretar e compreender os princípios fundamentais da Química correlacionando-os com as propriedades macroscópicas dos materiais através dos fenômenos observados e estudados em um plano de visão microscópica. Também será capaz de identificar a relação das propriedades macroscópicas da matéria com as características das suas partículas e suas interações químicas e físicas. Relacionar que a química orgânica possibilita entender vários processos, dentre eles, os da indústria farmacêutica, petroquímica e têxtil, além de conhecer características dos materiais como polímeros, detergentes, fertilizantes, tintas, entre tantos outros. Correlacionar o comportamento químico de uma substância química com as diversas aplicabilidades tecnológicas de materiais na engenharia.

### 3. CONTEÚDOS:

1. Massa atômica e molecular; massamolar
2. Periodicidadequímica
3. Ligaçõesquímicas
4. Noções de funções da química inorgânica eorgânica
5. Estruturas e propriedades das substâncias: líquidos esólidos
6. Gases
7. CinéticaQuímica
8. Termoquímica e Noções de TermodinâmicaQuímica
9. EquilíbrioQuímico

10.Eletroquímica

### 4. PLANEJAMENTO DAS ATIVIDADES PEDAGÓGICAS PRESENCIAIS (APP) e ATIVIDADES PEDAGÓGICAS NÃO PRESENCIAIS (APNP) - SÍNCRONAS E ASSÍNCRONAS:

#### 1. ATIVIDADES PEDAGÓGICAS PRESENCIAIS (APP):

Descrição dos Conteúdos e Atividades	Instrumento de avaliação	Atividade individual/ Pontuação	Atividade colaborativa/ Pontuação
Não se aplica (N/A)	N/A	N/A	N/A
Recuperação da aprendizagem	N/A		

#### 2. ATIVIDADES PEDAGÓGICAS NÃO PRESENCIAIS (APNP) 1. ATIVIDADES ASSÍNCRONAS:

Descrição dos Conteúdos e Atividades	Meios digitais/Ferramentas Tecnológicas	Instrumento de avaliação	Atividade individual/ Pontuação	Atividade colaborativa/ Pontuação
Ementa, cronograma e informações sobre os critérios de avaliação serão disponibilizados na plataforma	Disponibilização de material online sobre a disciplina na plataforma googleclassroom	N/A	N/A	N/A
Massa atômica, molecular e massa molar	Disponibilização de material online sobre o conteúdo programático na plataforma googleclassroom	Atividade Avaliativa na forma de Questionário online	Questionário online disponibilizado na plataforma googleclassroom (0,5 pontos)	N/A

Periodicidade química	Disponibilização de material online sobre o conteúdo programático na plataforma googleclassroom	Atividade Avaliativa na forma de Questionário online	Questionário online disponibilizado na plataforma googleclassroom (0,5 pontos)	N/A
Ligações químicas	Disponibilização de material online sobre o conteúdo programático na plataforma googleclassroom	Atividade Avaliativa na forma de Questionário online	Questionário online disponibilizado na plataforma googleclassroom (0,5 pontos)	N/A
Noções de função da química orgânica e inorgânica	Disponibilização de material online sobre o conteúdo programático na plataforma googleclassroom	Atividade Avaliativa na forma de Questionário online	Questionário online disponibilizado na plataforma googleclassroom (0,5 pontos)	N/A
Noções de função da química orgânica e inorgânica	Disponibilização de material online sobre o conteúdo programático na plataforma googleclassroom	Atividade Avaliativa na forma de Questionário online	Questionário online disponibilizado na plataforma googleclassroom (0,5 pontos)	N/A
Estruturas e propriedades das substâncias: líquidos e sólidos	Disponibilização de material online sobre o conteúdo programático na plataforma googleclassroom	Atividade Avaliativa na forma de Questionário online	Questionário online disponibilizado na plataforma googleclassroom (0,5 pontos)	N/A
PROVA P1	Disponibilização da avaliação de forma online na plataforma Google classroom	Atividade avaliativa referente aos conteúdos da P1	Prova P1 na plataforma Google classroom (7,0 pontos)	N/A
Gases	Disponibilização de material online sobre o conteúdo programático na plataforma googleclassroom	Atividade Avaliativa na forma de Questionário online	Questionário online disponibilizado na plataforma googleclassroom (0,6 pontos)	N/A
Cinética Química	Disponibilização de material online sobre o conteúdo programático na plataforma googleclassroom	Atividade Avaliativa na forma de Questionário online	Questionário online disponibilizado na plataforma googleclassroom (0,6 pontos)	N/A
Termodinâmica e Noções de Termoquímica	Disponibilização de material online sobre o conteúdo programático na plataforma googleclassroom	Atividade Avaliativa na forma de Questionário online	Questionário online disponibilizado na plataforma googleclassroom (0,6 pontos)	N/A

Equilíbrio Químico	Disponibilização de material online sobre o conteúdo programático na plataforma googleclassroom	Atividade Avaliativa na forma de Questionário online	Questionário online disponibilizado na plataforma googleclassroom (0,6 pontos)	N/A
Eletroquímica	Disponibilização de material online sobre o conteúdo programático na plataforma googleclassroom	Atividade Avaliativa na forma de Questionário online	Questionário online disponibilizado na plataforma googleclassroom (0,6 pontos)	N/A
PROVA P2	Disponibilização da avaliação de forma online na plataforma Google classroom	Atividade avaliativa referente aos conteúdos da P2	Prova P2 na plataforma Google classroom (7,0 pontos)	N/A
Recuperação da aprendizagem	Disponibilização da avaliação de forma online na plataforma googleclassroom	Atividade Avaliativa referente aos conteúdos da P1 e P2	Prova P3 na plataforma googleclassroom - substitutiva da menor nota (10,0 pontos)	N/A
Recuperação da aprendizagem	Recuperação das atividades por meio de Avaliação online na plataforma google classroom na última semana de aula. As atividades de recuperação serão desenvolvidas conforme PORTARIA Nº 45/2021 - DGCCENTRO/REIT/IFFLU, DE 2 DE JULHO DE 2021.			
<b>2. ATIVIDADES SíNCRONAS:</b>				
Descrição dos Conteúdos e Atividades	Meios digitais/Ferramentas Tecnológicas	Instrumento de avaliação	Atividade individual/ Pontuação	Atividade colaborativa/ Pontuação
Recepção dos alunos na plataforma – Apresentação da disciplina		N/A	N/A	N/A
Massa atômica e molecular; massamolar		N/A	N/A	N/A
Periodicidadequímica		N/A	N/A	N/A
Ligaçõesquímicas		N/A	N/A	N/A
Noções de funções da química inorgânica eorgânica		N/A	N/A	N/A
Estruturas e propriedades das substâncias: líquidos esólidos		N/A	N/A	N/A
Gases		N/A	N/A	N/A

CinéticaQuímica	Aula síncrona no Google Meet	N/A	N/A	N/A
Terموquímica e Noções de TermodinâmicaQuímica		N/A	N/A	N/A
EquilíbrioQuímico		N/A	N/A	N/A
Eletroquímica		N/A	N/A	N/A
Recuperação da aprendizagem	N/A			

5. CRONOGRAMA DA CARGA HORÁRIA DAS APP E APNP:	
Data	Carga horária (h/a):
<p>** 1ª semana:</p> <p>31/01/22 a 05/02/22</p> <p>Total: 3 h/a</p>	<p>Atividades Acadêmicas – Inscrição nas disciplinas presenciais</p> <p>Atividades Presenciais: N/A</p> <p>Atividades Assíncronas: Adição dos alunos na plataforma do Google Classroom, 3 h/a</p> <p>Atividades Síncronas: N/A</p>
<p>* 2ª semana:</p> <p>07/02 a 12/02</p> <p>Utilizará o sábado letivo?</p> <p>( ) Sim (x) Não</p> <p>Total: 3 h/a</p>	<p>Conteúdo: <b>Apresentação da disciplina, apresentação do cronograma e explanação sobre os critérios de avaliação.</b></p> <p>Atividades Presenciais: N/A</p> <p>Atividades Assíncronas: Disponibilização de cronograma, ementa e orientações a respeito da disciplina na sala de aula da plataforma Google Classroom. 1 h/a</p> <p>Atividades Síncronas: Recepção dos alunos na plataforma do Google meet.(100 min), isto é, 2 h/a</p>



<p>* 3ª semana:</p> <p>14/02 a 19/02</p> <p>Utilizará o sábado letivo?</p> <p>( ) Sim (x) Não</p> <p>Total: 3 h/a</p>	<p>Conteúdos: <b>Massa atômica, molecular e massa molar</b></p> <p>Atividades Presenciais: N/A</p> <p>Atividades Assíncronas: Disponibilização de material online sobre o conteúdo programático relacionado à "<b>Massa atômica, molecular e massa molar</b>" e uma atividade avaliativa na forma de Questionário online, na plataforma do Google classroom. 1 h/a</p> <p>Atividades Síncronas:Aula tirando dúvidas e com resolução de exercícios referentes ao conteúdo de "<b>Massa atômica, molecular e massa molar</b>". (100 min), isto é, 2 h/a</p>
<p>** 4ª semana:</p> <p>21/02 a 25/02</p> <p>Total: 3 h/a</p>	<p>Conteúdos: <b>Periodicidade química</b></p> <p>Atividades Presenciais: N/A</p> <p>Atividades Assíncronas: Disponibilização de material online sobre o conteúdo programático relacionado à "<b>Periodicidade química</b>" e uma atividade avaliativa na forma de Questionário online, na plataforma do Google classroom. 1 h/a</p> <p>Atividades Síncronas: Aula Síncrona no Google Meet tirando dúvidas e com resolução de exercícios referentes ao conteúdo de "<b>Periodicidade química</b>".(100 min), isto é, 2 h/a</p>
<p>5ª semana:</p> <p>28/02 a 05/03</p> <p>Utilizará o sábado letivo?</p> <p>( ) Sim (x) Não</p> <p>Total: 0 h/a</p>	<p>Semana do Carnaval</p> <p>Atividades Presenciais: N/A</p> <p>Atividades Assíncronas: N/A</p> <p>Atividades Síncronas: N/A</p>
<p>* 6ª semana:</p> <p>07/03 a 12/03</p> <p>Utilizará o sábado letivo?</p> <p>( ) Sim (x) Não</p> <p>Total: 3 h/a</p>	<p>Conteúdos: <b>Ligações químicas</b></p> <p>Atividades Presenciais: N/A</p> <p>Atividades Assíncronas: Disponibilização de material online sobre o conteúdo programático relacionado às "<b>Ligações químicas</b>" e uma atividade avaliativa na forma de Questionário online, na plataforma do Google classroom. 1 h/a</p> <p>Atividades Síncronas: Aula Síncrona no Google Meet tirando dúvidas e com resolução de exercícios referentes ao conteúdo de "<b>Ligações químicas</b>".(100 min), isto é, 2 h/a</p>

<p>* 7ª semana:</p> <p>14/03 a 19/03</p> <p>Utilizará o sábado letivo?</p> <p>( ) Sim (x) Não</p> <p>Total: 3 h/a</p>	<p>Conteúdos: <b>Noções de funções da química inorgânica e orgânica</b></p> <p>Atividades Presenciais: N/A</p> <p>Atividades Assíncronas: Disponibilização de material online sobre o conteúdo programático relacionado às <b>“Noções de funções da química inorgânica”</b> e uma atividade avaliativa na forma de Questionário online, na plataforma do Google classroom. 1 h/a</p> <p>Atividades Síncronas: Aula Síncrona no Google Meet tirando dúvidas e com resolução de exercícios referentes ao conteúdo de <b>“Noções de funções da química inorgânica”</b> (100 min), isto é, 2 h/a</p>
<p>* 8ª semana:</p> <p>21/03 a 26/03</p> <p>Utilizará o sábado letivo?</p> <p>( ) Sim (x) Não</p> <p>Total: 3 h/a</p>	<p>Conteúdos: <b>Noções de funções da química inorgânica e orgânica</b></p> <p>Atividades Presenciais: N/A</p> <p>Atividades Assíncronas: Disponibilização de material online sobre o conteúdo programático relacionado às <b>“Noções de funções da química orgânica”</b> e uma atividade avaliativa na forma de Questionário online, na plataforma do Google classroom. 1 h/a</p> <p>Atividades Síncronas: Aula Síncrona no Google Meet tirando dúvidas e com resolução de exercícios referentes ao conteúdo de <b>“Noções de funções da química orgânica”</b>. (100 min), isto é, 2 h/a</p>
<p>* 9ª semana:</p> <p>28/03 a 02/04</p> <p>Utilizará o sábado letivo?</p> <p>(x) Sim ( ) Não</p> <p>02/04/2022 (sábado)</p> <p>Total: 6 h/a</p>	<p>Conteúdos: <b>Estruturas e propriedades das substâncias: líquidos e sólidos</b></p> <p>Atividades Presenciais: N/A</p> <p>Atividades Assíncronas: Disponibilização de material online sobre o conteúdo programático relacionado às <b>“Estruturas e propriedades das substâncias: líquidos e sólidos”</b> e uma atividade avaliativa na forma de Questionário online, na plataforma do Google classroom. 1 h/a</p> <p>Atividades Síncronas: Aula Síncrona no Google Meet tirando dúvidas e com resolução de exercícios referentes ao conteúdo de <b>“Estruturas e propriedades das substâncias: líquidos e sólidos”</b>. (100 min), isto é, 2 h/a</p> <hr/> <p><b>Sábado letivo</b></p> <p>Atividades Assíncronas: Lista de exercícios referentes ao conteúdo da P1 – Revisão dos conteúdos para prova. 3 h/a</p> <p>Atividades Síncronas: N/A</p>

<p>* 10ª semana:</p> <p>04/04 a 09/04</p> <p>Utilizará o sábado letivo?</p> <p>( ) Sim (x) Não</p> <p>Total: 3 h/a</p>	<p>Conteúdo: <b>P1 (Prova)</b></p> <p>Atividades Presenciais: N/A</p> <p>Atividades Assíncronas: P1 (Prova), na plataforma do Google classroom. 3 h/a</p> <p>Atividades Síncronas: N/A</p>
<p>**11ª semana:</p> <p>11/04 a 14/04</p> <p>Total: 3 h/a</p>	<p>Conteúdos: <b>Gases Ideais</b></p> <p>Atividades Presenciais: N/A</p> <p>Atividades Assíncronas: Disponibilização de material online sobre o conteúdo programático relacionado aos <b>"Gases Ideais"</b>. 1 h/a</p> <p>Atividades Síncronas: Aula Síncrona no Google Meet tirando dúvidas e com resolução de exercícios referentes ao conteúdo de <b>"Gases Ideais"</b>. (100 min), isto é, 2 h/a</p>
<p>**12ª semana:</p> <p>18/04 a 20/04</p> <p>Total: 0 h/a</p>	<p>Feriado de Tiradentes</p> <p>Atividades Presenciais: N/A</p> <p>Atividades Assíncronas: N/A</p> <p>Atividades Síncronas: N/A</p>
<p>* 13ª semana:</p> <p>25/04 a 30/04</p> <p>Utilizará o sábado letivo?</p> <p>(x) Sim ( ) Não</p> <p>30/04/2022 (sábado)</p> <p>Total: 6 h/a</p>	<p>Conteúdos: <b>Gases Reais</b></p> <p>Atividades Presenciais: N/A</p> <p>Atividades Síncronas: Aula Síncrona no Google Meet tirando dúvidas e com resolução de exercícios referentes ao conteúdo de <b>"Gases Reais"</b>. (100 min), isto é, 2 h/a</p> <p>Atividades Assíncronas: Disponibilização de material online sobre o conteúdo programático relacionado aos <b>"Gases Reais"</b>. 1 h/a</p>

	<p><b>Sábado letivo</b></p> <p>Atividades Assíncronas: Lista de exercícios referentes ao conteúdo. 3 h/a</p> <p>Atividades Síncronas: N/A</p>
<p>* 14ª semana:</p> <p>02/05 a 07/05</p> <p>Utilizará o sábado letivo?</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Sim   <input type="checkbox"/> Não</p> <p>Total: 3 h/a</p>	<p>Conteúdos: <b>Cinética Química</b></p> <p>Atividades Presenciais: N/A</p> <p>Atividades Assíncronas: Disponibilização de material online sobre o conteúdo programático relacionado à "<b>Cinética Química</b>" e uma atividade avaliativa na forma de Questionário online, na plataforma do Google classroom. 1 h/a</p> <p>Atividades Síncronas: Aula Síncrona no Google Meet tirando dúvidas e com resolução de exercícios referentes ao conteúdo de "<b>Cinética Química</b>". (100 min), isto é, 2 h/a</p>
<p>* 15ª semana:</p> <p>09/05 a 14/05</p> <p>Utilizará o sábado letivo?</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Sim   <input type="checkbox"/> Não</p> <p>Total: 6 h/a</p>	<p>Conteúdos: <b>Termoquímica e Noções de Termodinâmica Química</b></p> <p>Atividades Presenciais: N/A</p> <p>Atividades Assíncronas: Disponibilização de material online sobre o conteúdo programático relacionado à "<b>Termoquímica e Noções de Termodinâmica Química</b>" e uma atividade avaliativa na forma de Questionário online, na plataforma do Google classroom. 1 h/a</p> <p>Atividades Síncronas: Aula Síncrona no Google Meet tirando dúvidas e com resolução de exercícios referentes ao conteúdo de "<b>Termoquímica e Noções de Termodinâmica Química</b>". (100 min), isto é, 2 h/a</p>
	<p><b>Sábado letivo</b></p> <p>Atividades Assíncronas: Lista de exercícios referentes ao conteúdo. 3 h/a</p> <p>Atividades Síncronas: N/A</p>
<p>* 16ª semana:</p> <p>16/05 a 21/05</p> <p>Utilizará o sábado letivo?</p> <p><input type="checkbox"/> Sim   <input checked="" type="checkbox"/> Não</p> <p>Total: 3 h/a</p>	<p>Conteúdos: <b>Equilíbrio Químico</b></p> <p>Atividades Presenciais: N/A</p> <p>Atividades Assíncronas: Disponibilização de material online sobre o conteúdo programático relacionado ao "<b>Equilíbrio Químico</b>" e uma atividade avaliativa na forma de Questionário online, na plataforma do Google classroom. 1 h/a</p> <p>Atividades Síncronas: Aula Síncrona no Google Meet tirando dúvidas e com resolução de exercícios referentes ao conteúdo de "<b>Equilíbrio Químico</b>". (100 min), isto é, 2 h/a</p>

<p>* 17ª semana:</p> <p>23/05 a 28/05</p> <p>Utilizará o sábado letivo?</p> <p>( ) Sim (x) Não</p> <p>Total: 3 h/a</p>	<p>Conteúdos: <b>Eletroquímica</b></p> <p>Atividades Presenciais: N/A</p> <p>Atividades Assíncronas: Disponibilização de material online sobre o conteúdo programático relacionado à <b>"Eletroquímica"</b> e uma atividade avaliativa na forma de Questionário online, na plataforma do Google classroom. 1 h/a</p> <p>Atividades Síncronas:Aula Síncrona no Google Meet tirando dúvidas e com resolução de exercícios referentes ao conteúdo de <b>"Eletroquímica"</b>.(100 min), isto é, 2 h/a</p>
<p>* 18ª semana:</p> <p>30/05 a 04/06</p> <p>Utilizará o sábado letivo?</p> <p>( ) Sim (x) Não</p> <p>Total: 3 h/a</p>	<p>Conteúdo: <b>P2 (Prova)</b></p> <p>Atividades Presenciais: N/A</p> <p>Atividades Assíncronas: P2 (Prova), na plataforma do Google classroom. 3 h/a</p> <p>Atividades Síncronas: N/A</p>
<p>** 19ª semana:</p> <p>06/06 a 11/06</p> <p>06/06 a 09/06 – dias letivos</p> <p>Total: 3 h/a</p>	<p>Conteúdo: <b>Exercícios de Revisão</b></p> <p>Atividades Presenciais: N/A</p> <p>Atividades Assíncronas: Disponibilização de exercícios referentes aos conteúdos para P3 (Prova de Recuperação) na plataforma Google classroom. 3 h/a</p> <p>Atividades Síncronas: N/A</p>
<p>20ª semana:</p> <p>13/06 a 15/06</p>	<p><b>Recuperações</b></p> <p>Atividades Assíncronas: P3 (Prova de recuperação), na plataforma do Google Classroom</p> <p>A atividade de recuperação será desenvolvida conforme PORTARIA Nº 45/2021 - DGCCENTRO/REIT/IFFLU, DE 2 DE JULHO DE 2021.</p>
<p>21ª semana:</p> <p>20/06 a 24/06</p>	<p>Semana pedagógica e fechamento dos diários</p>

Horário de atendimento síncrono: Quinta feira, das 16:10 às 17:50h

Milena Gonçalves Curcino Vieira

Torquato Ferreira Pinheiro.

Local: Campos dos Goytacazes, Data da aprovação: 09 de fevereiro de 2022

CAMPUS CAMPOS CENTRO

RUA DOUTOR SIQUEIRA, 273, PARQUE DOM BOSCO, CAMPOS DOS GOYTACAZES / RJ, CEP 28030130

Fone: (22) 2726-2903, (22) 2726-2906

Documento assinado eletronicamente por:

- **Flavio Nassur Espinosa, COORDENADOR - FUC1 - CBEMCC, COORDENAÇÃO DO CURSO DE BACHARELADO EM ENGENHARIA MECÂNICA**, em 13/02/2022 10:50:57.
- **Milena Goncalves Curcino Vieira, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO, COORDENACAO DO CURSO TECNICO EM QUIMICA**, em 09/02/2022 20:34:02.
- **Torquato Ferreira Pinheiro, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO, COORDENACAO DO CURSO TECNICO EM QUIMICA**, em 09/02/2022 20:32:25.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 09/02/2022. Para comprovar sua autenticidade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.iff.edu.br/autenticar-documento/> e forneça os dados abaixo:

Código Verificador: 323354

Código de Autenticação: 2f3e3251cb



# Documento Digitalizado Público

## Química

**Assunto:** Química

**Assinado por:** Flavio Espinosa

**Tipo do Documento:** Plano de Ensino Pessoal

**Situação:** Finalizado

**Nível de Acesso:** Público

**Tipo do Conferência:** Documento Original

**Responsável pelo documento:** Flavio Nassur Espinosa

Documento assinado eletronicamente por:

- Flavio Nassur Espinosa, COORDENADOR(A) - FUC1 - CBEMCC, COORDENAÇÃO DE APOSENTADOS E PENSIONISTAS, em 13/02/2022 11:09:37.

Este documento foi armazenado no SUAP em 13/02/2022. Para comprovar sua integridade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.iff.edu.br/verificar-documento-externo/> e forneça os dados abaixo:

**Código Verificador:** 424395

**Código de Autenticação:** 4061e1d18f





MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA  
INSTITUTO FEDERAL FLUMINENSE  
CAMPUS CAMPOS CENTRO  
RUA DOUTOR SIQUEIRA, 273, PARQUE DOM BOSCO, CAMPOS DOS GOYTACAZES / RJ, CEP 28030130  
Fone: (22) 2726-2903, (22) 2726-2906

## DIRETORIA DE ENSINO SUPERIOR DE TECNOLOGIA E BACHARELADOS

### PLANO DE ENSINO DAS APP E APNP –2021.2

**CURSO:** Bacharelado em Engenharia Mecânica

( ) Tecnologia ( x ) Bacharelado

( ) Manhã ( x ) Tarde ( x ) Noite

<b>1. IDENTIFICAÇÃO</b>	
<b>Docente:</b> Angélica da Cunha dos Santos	
<b>Componente Curricular:</b> Engenharia dos Materiais II	<b>Turma:</b> 20212.165.4INT
<b>Curso:</b> Bacharelado em Engenharia Mecânica	<b>Período/ano:</b> 4 <sup>o</sup> Período - 2021/2
<b>Carga horária total semestral:</b> 60 H/A	

#### 2. OBJETIVOS DA APRENDIZAGEM:

Com os conhecimentos adquiridos, o aluno será capaz de reconhecer os principais processamentos de materiais, transformações térmicas e estruturais, assim como os mecanismos de falhas em materiais metálicos e estar familiarizado com os princípios de projeto que podem ser empregados em estudos de casos. Concomitantemente, o aluno será capaz de desenvolver habilidade para seleção e utilização de materiais na engenharia, reconhecer, classificar e selecionar materiais aplicados a equipamentos e processos.

#### 3. CONTEÚDOS:

Principais Processamentos de materiais metálicos, Transformações de fases em metais, Tratamentos térmicos em metais, Estrutura e Propriedades dos Materiais Poliméricos, Estrutura e Propriedades dos Materiais Cerâmicos, Estrutura e Propriedades dos Materiais Compósitos, Propriedades Eletrônicas dos Materiais, Propriedades Térmicas dos Materiais, Propriedades Ópticas dos Materiais.



4. PLANEJAMENTO DAS ATIVIDADES PEDAGÓGICAS PRESENCIAIS (APP) e ATIVIDADES PEDAGÓGICAS NÃO PRESENCIAIS (APNP) - SÍNCRONAS E ASSÍNCRONAS:

1. ATIVIDADES PEDAGÓGICAS PRESENCIAIS (APP):

Descrição dos Conteúdos e Atividades	Instrumento de avaliação	Atividade individual/ Pontuação	Atividade colaborativa/ Pontuação
Não Aplicável	Não Aplicável	Não Aplicável	Não Aplicável

2. ATIVIDADES PEDAGÓGICAS NÃO PRESENCIAIS (APNP)

1. ATIVIDADES ASSÍNCRONAS:

Descrição dos Conteúdos e Atividades	Meios digitais/Ferramentas Tecnológicas	Instrumento de avaliação	Atividade individual/ Pontuação	Atividade colaborativa/ Pontuação
Síntese, Fabricação e Processamento de Materiais	1-Apostila em pdf sobre o conteúdo; 2-Vídeos sobre o tema; 3-Slides com a organização do conteúdo disponibilizado por meio da plataforma Google Classroom;	-Participação -Listas de Atividades Avaliativas	2,0	APLICAÇÃO DE MAPA CONCEITUAL
Processamento Térmico dos Metais	1-Apostila em pdf sobre o conteúdo; 2-Vídeos sobre o tema; 3-Slides com a organização do conteúdo disponibilizado por meio da plataforma Google Classroom;	-Participação -Listas de Atividades Avaliativas	2,0	Não se aplica
Tratamentos Térmicos em Metais	1-Apostila em pdf sobre o conteúdo; 2-Vídeos sobre o tema; 3-Slides com a organização do conteúdo disponibilizado por meio da plataforma Google Classroom;	-Participação -Listas de Atividades Avaliativas	2,0	Não se aplica
<b>Avaliação P1</b>	Plataforma Google Classroom e Google Meet.	<b>PROVA REMOTA</b>	4,0	Não se aplica

Estrutura e Propriedades dos Materiais Poliméricos	1-Apostila em pdf sobre o conteúdo; 2-Vídeos sobre o tema; 3-Slides com a organização do conteúdo disponibilizado por meio da plataforma Google Classroom;	-Participação  -Listas de Atividades Avaliativas	1,0	Não se aplica
Estrutura e Propriedades dos Materiais Cerâmicos	1-Apostila em pdf sobre o conteúdo; 2-Vídeos sobre o tema; 3-Slides com a organização do conteúdo disponibilizado por meio da plataforma Google Classroom;	-Participação  -Listas de Atividades Avaliativas	1,0	Não se aplica
Estrutura e Propriedades dos Materiais Compósitos.	1-Apostila em pdf sobre o conteúdo; 2-Vídeos sobre o tema; 3-Slides com a organização do conteúdo disponibilizado por meio da plataforma Google Classroom;	-Participação  -Listas de Atividades Avaliativas	1,0	Não se aplica
Propriedades Eletrônicas dos Materiais.	1-Apostila em pdf sobre o conteúdo; 2-Vídeos sobre o tema; 3-Slides com a organização do conteúdo disponibilizado por meio da plataforma Google Classroom;	-Participação	1,0	Não se aplica
Propriedades Térmicas dos Materiais.	1-Apostila em pdf sobre o conteúdo; 2-Vídeos sobre o tema; 3-Slides com a organização do conteúdo disponibilizado por meio da plataforma Google Classroom;	-Participação	1,0	Não se aplica
Propriedades Ópticas dos Materiais.	1-Apostila em pdf sobre o conteúdo; 2-Vídeos sobre o tema; 3-Slides com a organização do conteúdo disponibilizado por meio da plataforma Google Classroom;	-Participação  -Listas de Atividades Avaliativas	1,0	Não se aplica

<b>Avaliação P2</b>	Plataforma Google Classroom e Google Meet.	<b>PROVA REMOTA</b>	4,0	Não se aplica
Recuperação da Aprendizagem	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>A Recuperação da Aprendizagem será realizada por meio da Avaliação P3 a ser realizada na semana no dia 13/06/2022, conforme Calendário do Planejamento Letivo de 2021-2 e Regulamento APP combinada com APNP 2021-2 Campus Centro.</b></li> <li>• <b>AValiação REMOTA/ ONLINE COM TODO O CONTEÚDO DADO.</b></li> <li>• Como recurso didático será utilizada a plataforma Google Classroom e Google Meet, sendo 3h o tempo total de duração.</li> <li>• O professor estará disponível no Google Meet durante todo o tempo de aplicação da prova.</li> <li>• Como recurso didático será utilizada a plataforma Google Classroom e Google Meet, sendo 3h o tempo total de duração.</li> </ul>			

2. ATIVIDADES SÍNCRONAS:				
Descrição dos Conteúdos e Atividades	Meios digitais/Ferramentas Tecnológicas	Instrumento de avaliação	Atividade individual/ Pontuação	Atividade colaborativa/ Pontuação
Boas-vindas aos alunos; Conhecer as principais características e nivelamento dos alunos; Apresentação dos conteúdos que serão trabalhados ao longo da disciplina, suas interfaces com outras disciplinas;	REUNIÕES SÍNCRONAS via Google Meet.	Participação e correção de exercícios	Não se Aplica	Discussão em grupo sobre os Mapas Conceituais elaborados pelos alunos, possibilitando analisar suas percepções e embasamento teórico adquiridos em disciplinas anteriores.
Síntese, Fabricação e Processamento de Materiais		Participação e correção de Atividades Avaliativas	2,0	Não se Aplica
Processamento Térmico dos Metais		Participação e correção de exercícios Atividades Avaliativas	2,0	Não se Aplica
Tratamento Térmico dos Metais		Participação e correção de Atividades Avaliativas	2,0	Não se Aplica
<b>AValiação P1</b>		<b>PROVA REMOTA</b>	4,0	Não se aplica

Estrutura e Propriedades dos Materiais Poliméricos		Participação e correção de Atividades Avaliativas	1,0	Não se Aplica
Estrutura e Propriedades dos Materiais Cerâmicos		Participação e correção de Atividades Avaliativas	1,0	Não se Aplica
Estrutura e Propriedades dos Materiais Compósitos		Participação e correção de Atividades Avaliativas	1,0	Não se Aplica
Propriedades Eletrônicas dos Materiais.		Participação e correção de Atividades Avaliativas	1,0	Não se Aplica
Propriedades Térmicas dos Materiais.		Participação e correção de Atividades Avaliativas	1,0	Não se Aplica
Propriedades Ópticas dos Materiais.		Participação e correção de Atividades Avaliativas	1,0	Discussão em grupo sobre os Mapas Conceituais elaborados pelos alunos, possibilitando analisar suas percepções e embasamento teórico adquiridos em disciplinas anteriores.
<b>AVALIAÇÃO P2</b>		<b>PROVA REMOTA</b>	4,0	Não se aplica
<b>Observação P1 e P2</b>	As Avaliações P1 e P2 serão aplicadas usando como recurso a plataforma Google Classroom e Google Meet, sendo 3h o tempo total de duração. O professor estará disponível no Google Meet durante todo o tempo de aplicação da prova para tirar dúvidas e dar suporte.			
RECUPERAÇÃO DA APRENDIZAGEM	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>A Recuperação da Aprendizagem será realizada por meio da Avaliação P3 a ser realizada na semana no dia 13/06/2022, conforme Calendário do Planejamento Letivo de 2021-2 e Regulamento APP combinada com APNP 2021-2 Campus Centro.</b></li> <li>• AVALIAÇÃO REMOTA/ ONLINE COM TODO O CONTEÚDO DADO.</li> <li>• Como recurso didático será utilizada a plataforma Google Classroom e Google Meet, sendo 3h o tempo total de duração.</li> </ul> <p>O professor estará disponível no Google Meet durante todo o tempo de aplicação da prova.</p>			

5. CRONOGRAMA DA CARGA HORÁRIA DAS APP E APNP:

\*Semana programada para uso do sábado letivo de acordo com o calendário acadêmico

\*\* Semana não programada para uso do sábado letivo de acordo com o calendário acadêmico

Data	Carga horária (h/a):
<p><b>** 1ª semana:</b> 31/01/22 a 05/02/22</p> <p>Total: 3h/a</p>	<p><b>Conteúdo:</b> Semana Acadêmica</p> <p><b>Atividades Assíncronas:</b> 3,0 h/a</p> <p><b>Atividades Síncronas:</b> 0,0 h/a</p>
<p><b>* 2ª semana:</b> 07/02 a 12/02</p> <p>Utilizará o sábado letivo?</p> <p>( ) Sim (x) Não</p> <p>Total: 3 h/a</p>	<p><b>Conteúdo:</b> Aula expositiva por meio de slides e vídeos para a aprendizagem sobre conceitos fundamentais de processamento dos materiais.</p> <p><b>Atividades Assíncronas:</b> 0,0 h/a</p> <p><b>Atividades Síncronas:</b> 3,0 h/a</p>
<p><b>* 3ª semana:</b> 14/02 a 19/02</p> <p>Utilizará o sábado letivo?</p> <p>( ) Sim (x) Não</p> <p>Total: 3 h/a</p>	<p><b>Conteúdo:</b> Aula expositiva por meio de slides e vídeos para a aprendizagem sobre conceitos fundamentais sobre Síntese, Fabricação e Processamento de Materiais.</p> <p><b>Atividades Assíncronas:</b> 0,0 h/a</p> <p><b>Atividades Síncronas:</b> 3,0 h/a</p>
<p><b>** 4ª semana:</b> 21/02 a 25/02</p> <p>Total: 3 h/a</p>	<p><b>Conteúdo:</b> Aula expositiva para aprendizagem sobre Processamento Térmico dos Metais, fabricação e técnicas diversas.</p> <p><b>Atividades Assíncronas:</b> 0,0 h/a</p> <p><b>Atividades Síncronas:</b> 3,0 h/a</p>
<p><b>* 5ª semana:</b> 07/03 a 12/03</p> <p>Utilizará o sábado letivo?</p> <p>(x) Sim ( ) Não</p> <p>Total: 6 h/a</p>	<p><b>Conteúdo:</b> Aula expositiva por meio de slides e vídeos para a aprendizagem sobre Processamento Térmico dos Metais.</p> <p><b>Atividades Assíncronas:</b> 0,0 h/a</p> <p><b>Atividades Síncronas:</b> 3,0 h/a</p>

	<p><b>Conteúdo:</b> Envio de Vídeo Aula e Atividades Avaliativas para aprendizagem sobre Processamento Térmico dos Metais, fabricação e técnicas diversas.</p> <p><b>Atividades Assíncronas:</b> 3,0 h/a</p> <p><b>Atividades Síncronas:</b> 0,0 h/a</p>
<p><b>* 6ª semana:</b> 14/03 a 19/03</p> <p>Utilizará o sábado letivo? ( ) Sim ( x ) Não</p> <p>Total: 3 h/a</p>	<p><b>Conteúdo:</b> Aula expositiva por meio de slides e vídeos para a aprendizagem sobre Diagrama de Fases de Metais correlacionando mudança de propriedades mecânicas nas diferentes técnicas de Processamento Térmico dos Metais.</p> <p><b>Atividades Assíncronas:</b> 0,0 h/a</p> <p><b>Atividades Síncronas:</b> 3,0 h/a</p>
<p><b>* 7ª semana:</b> 21/03 a 26/03</p> <p>Utilizará o sábado letivo? ( ) Sim ( x ) Não</p> <p>Total: 3 h/a</p>	<p><b>Conteúdo:</b> Aula expositiva por meio de slides e vídeos para a aprendizagem sobre Processamento Térmico dos Metais.</p> <p><b>Atividades Assíncronas:</b> 0,0 h/a</p> <p><b>Atividades Síncronas:</b> 3,0 h/a</p>
<p><b>* 8ª semana:</b> 28/03 a 02/04</p> <p>Utilizará o sábado letivo? ( ) Sim ( x ) Não</p> <p>Total: 3 h/a</p>	<p><b>Conteúdo:</b> Aula expositiva por meio de slides e vídeos para a aprendizagem sobre Tratamentos Térmicos dos Metais e envio de Atividades Avaliativas, vídeos, slides, apostilas em pdf via plataforma Google Classroom.</p> <p><b>Atividades Assíncronas:</b> 0,0 h/a</p> <p><b>Atividades Síncronas:</b> 3,0 h/a</p>
<p><b>* 9ª semana:</b> 04/04 a 09/04</p> <p>Utilizará o sábado letivo? ( ) Sim ( x ) Não</p> <p>Total: 3 h/a</p>	<p><b>Conteúdo:</b> Aula expositiva por meio de slides e vídeos para a aprendizagem sobre Tratamentos Térmicos dos Metais.</p> <p><b>Atividades Assíncronas:</b> 0,0 h/a</p> <p><b>Atividades Síncronas:</b> 3,0 h/a</p>
<p><b>**10ª semana:</b> 11/04 a 14/04</p> <p>Total: 3 h/a</p>	<p><b>Conteúdo:</b> Aula expositiva por meio de slides e vídeos para a resolução de Atividades Avaliativas Aplicadas e envio de Atividades Avaliativas, vídeos, slides, apostilas em pdf via plataforma Google Classroom.</p> <p><b>Atividades Assíncronas:</b> 0,0 h/a</p> <p><b>Atividades Síncronas:</b> 3,0 h/a</p>

<p><b>**11ª semana:</b> 18/04 a 20/04</p> <p>Total: 3 h/a</p>	<p><b>Conteúdo: Aplicação da Avaliação P1.</b></p> <p>Atividades Assíncronas: 0,0 h/a</p> <p>Atividades Síncronas: 3,0 h/a</p>
<p><b>* 12ª semana:</b> 25/04 a 30/04</p> <p>Utilizará o sábado letivo? ( ) Sim ( x ) Não</p> <p>Total: 3 h/a</p>	<p><b>Conteúdo:</b> Aula expositiva para aprendizagem de Estrutura e Propriedades dos Materiais Poliméricos.</p> <p><b>Atividades Assíncronas:</b> 0,0 h/a</p> <p><b>Atividades Síncronas:</b> 3,0 h/a</p>
<p><b>* 13ª semana:</b> 02/05 a 07/05</p> <p>Utilizará o sábado letivo? ( x ) Sim ( ) Não</p> <p>Total: 6 h/a</p>	<p><b>Conteúdo:</b> Aula expositiva por meio de slides e vídeos para a aprendizagem sobre Estrutura e Propriedades dos Materiais Cerâmicos.</p> <p><b>Atividades Assíncronas:</b> 0,0 h/a</p> <p><b>Atividades Síncronas:</b> 3,0 h/a</p> <hr/> <p><b>Conteúdo:</b> Envio de Vídeos Aula e Atividades Avaliativas para a aprendizagem sobre Estrutura e Propriedades dos Materiais Cerâmicos.</p> <p><b>Atividades Assíncronas:</b> 3,0 h/a</p> <p><b>Atividades Síncronas:</b> 0,0 h/a</p>
<p><b>* 14ª semana:</b> 09/05 a 14/05</p> <p>Utilizará o sábado letivo? ( ) Sim ( x ) Não</p> <p>Total: 3 h/a</p>	<p><b>Conteúdo:</b> Resolução de Atividades Avaliativas enviadas anteriormente via plataforma Google Classroom.</p> <p><b>Atividades Assíncronas:</b> 0,0 h/a</p> <p><b>Atividades Síncronas:</b> 3,0 h/a</p>
<p><b>* 15ª semana:</b> 16/05 a 21/05</p> <p>Utilizará o sábado letivo? ( ) Sim ( x ) Não</p> <p>Total: 3 h/a</p>	<p><b>Conteúdo:</b> Aula expositiva por meio de slides e vídeos para a aprendizagem sobre Propriedades Eletrônicas dos Materiais.</p> <p><b>Atividades Assíncronas:</b> 0,0 h/a</p> <p><b>Atividades Síncronas:</b> 3,0 h/a</p>
<p><b>* 16ª semana:</b> 23/05 a 28/05</p> <p>Utilizará o sábado letivo? ( ) Sim ( x ) Não</p> <p>Total: 3 h/a</p>	<p><b>Conteúdo:</b> Aula expositiva por meio de slides e vídeos para a aprendizagem sobre Propriedades Eletrônicas dos Materiais. Estrutura e Propriedades dos Materiais Compósitos.</p> <p><b>Atividades Assíncronas:</b> 0,0 h/a</p> <p><b>Atividades Síncronas:</b> 3,0 h/a</p>

<p><b>* 17ª semana:</b> 30/05 a 04/06</p> <p>Utilizará o sábado letivo? ( ) Sim (x) Não</p> <p>Total: 3 h/a</p>	<p><b>Conteúdo:</b> Aula expositiva por meio de slides e vídeos para a aprendizagem sobre Propriedades Ópticas dos Materiais e envio de Atividades Avaliativas, vídeos, slides, apostilas em pdf via plataforma Google Classroom.</p> <p><b>Atividades Assíncronas:</b> 0,0 h/a</p> <p><b>Atividades Síncronas:</b> 3,0 h/a</p>
<p><b>** 18ª semana:</b> 06/06 a 11/06</p> <p>06/06 a 09/06 – dias letivos</p> <p>10 e 11/06 – Recuperação</p> <p>Total: 3 h/a</p>	<p><b>Conteúdo:</b> Aplicação de Avaliação P2.</p> <p><b>Atividades Assíncronas:</b> 0 h/a</p> <p><b>Atividades Síncronas:</b> 3 h/a</p>
<p><b>19ª semana:</b> 13/06 a 15/06</p>	<p>Recuperação/A3 (P3)</p>
<p><b>20ª semana:</b> 20/06 a 24/06</p>	<p>Semana pedagógica e fechamento dos diários</p>

Horário de atendimento síncrono: segunda-feira às 16:10h – 19:00.

Angélica da Cunha dos Santos

Assinatura do Docente

Campos dos Goytacazes, 12 de Fevereiro de 2022.

Documento assinado eletronicamente por:

- Flavio Nassur Espinosa, COORDENADOR - FUC1 - CBEMCC, COORDENAÇÃO DO CURSO DE BACHARELADO EM ENGENHARIA MECÂNICA, em 13/02/2022 11:02:19.
- Angelica da Cunha dos Santos, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO, COORDENACAO DO CURSO TECNICO DE MECANICA, em 12/02/2022 18:06:56.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 12/02/2022. Para comprovar sua autenticidade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.iff.edu.br/autenticar-documento/> e forneça os dados abaixo:

Código Verificador: 324177  
Código de Autenticação: 27a3d6eff6







# Documento Digitalizado Público

## Engenharia de Materiais II

**Assunto:** Engenharia de Materiais II

**Assinado por:** Flavio Espinosa

**Tipo do Documento:** Plano de Ensino Pessoal

**Situação:** Finalizado

**Nível de Acesso:** Público

**Tipo do Conferência:** Documento Original

**Responsável pelo documento:** Flavio Nassur Espinosa

Documento assinado eletronicamente por:

- Flavio Nassur Espinosa, COORDENADOR(A) - FUC1 - CBEMCC, COORDENAÇÃO DE APOSENTADOS E PENSIONISTAS, em 13/02/2022 11:11:11.

Este documento foi armazenado no SUAP em 13/02/2022. Para comprovar sua integridade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.iff.edu.br/verificar-documento-externo/> e forneça os dados abaixo:

**Código Verificador:** 424396

**Código de Autenticação:** 36c2c2ea56





MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA  
INSTITUTO FEDERAL FLUMINENSE  
CAMPUS CAMPOS CENTRO  
RUA DOUTOR SIQUEIRA, 273, PARQUE DOM BOSCO, CAMPOS DOS GOYTACAZES / RJ, CEP 28030130  
Fone: (22) 2726-2903, (22) 2726-2906

## DIRETORIA DE ENSINO SUPERIOR DE TECNOLOGIA E BACHARELADOS

### PLANO DE ENSINO DAS APP E APNP –2021.2

**CURSO:** Bacharelado em Engenharia Mecânica

( ) Tecnologia ( x ) Bacharelado

( ) Manhã ( x ) Tarde ( x ) Noite

<b>1. IDENTIFICAÇÃO</b>	
Docente: Angélica da Cunha dos Santos	
Componente Curricular: Processos de Fabricação	Turma: 20212.165.5INT
Curso: Bacharelado em Engenharia Mecânica	Período/ano: 5 <sup>o</sup> Período - 2021/2
Carga horária total semestral: 40 H/A	

#### 2. OBJETIVOS DA APRENDIZAGEM:

Com os conteúdos desenvolvidos na disciplina, o aluno será capaz de reconhecer os principais processos de fabricação utilizados na indústria metalomecânica, entender sobre as transformações mecânicas e metalúrgicas que envolvem esses processos, onde são aplicados e, concomitantemente, desenvolverá habilidades para contextualizar, definir e comparar as diversas rotas de processos de fabricação.

#### 1. CONTEÚDOS:

Introdução à Engenharia de Fabricação: informações para planejamento de processo, considerações econômicas e tecnológicas; Visão geral de Processos de Fabricação: rotas de processamentos e relações; Classificação dos Processos de Fabricação: Mecânicos e Metalúrgicos; Processos de Conformação Mecânica; Processos de Solidificação: Processo de Fundição; Processo de Sinterização: Metalurgia do Pó, Processos de Usinagem; Processos de Soldagem; Processos Especiais de Fabricação: Microfabricação e Nanotecnologia de Fabricação, Aplicação.

**3. PLANEJAMENTO DAS ATIVIDADES PEDAGÓGICAS PRESENCIAIS (APP) e ATIVIDADES PEDAGÓGICAS NÃO PRESENCIAIS (APNP) - SÍNCRONAS E ASSÍNCRONAS:**

**1. ATIVIDADES PEDAGÓGICAS PRESENCIAIS (APP):**

Descrição dos Conteúdos e Atividades	Instrumento de avaliação	Atividade individual/ Pontuação	Atividade colaborativa/ Pontuação
Não Aplicável	Não Aplicável	Não Aplicável	Não Aplicável

**2. ATIVIDADES PEDAGÓGICAS NÃO PRESENCIAIS (APNP)  
1. ATIVIDADES ASSÍNCRONAS:**

Descrição dos Conteúdos e Atividades	Meios digitais/Ferramentas Tecnológicas	Instrumento de avaliação	Atividade individual/ Pontuação	Atividade colaborativa/ Pontuação
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Introdução à Engenharia de Fabricação</li> <li>• Planejamento de processos de fabricação;</li> <li>• Considerações econômicas e tecnológicas;</li> </ul>	1-Apostila em pdf sobre o conteúdo; 2-Vídeos sobre o tema; 3-Slides com a organização do conteúdo disponibilizado por meio da plataforma Google Classroom;	-Participação -Listas de Atividades Avaliativas	1,0	APLICAÇÃO DE MAPA CONCEITUAL
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Visão geral de Processos de Fabricação;</li> <li>• Rotas de Processamento; Relação: composição x microestrutura x processamento x propriedades x desempenho</li> </ul>	1-Apostila em pdf sobre o conteúdo; 2-Vídeos sobre o tema; 3-Slides com a organização do conteúdo disponibilizado por meio da plataforma Google Classroom;	Participação -Listas de Atividades Avaliativas	1,0	Não se aplica
Classificação dos Processos de Fabricação: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mecânicos: Conformação Mecânica (sem produção de cavaco) e Usinagem (com produção de cavaco);</li> <li>• Metalúrgicos: Solidificação e Sinterização;</li> </ul>	1-Apostila em pdf sobre o conteúdo; 2-Vídeos sobre o tema; 3-Slides com a organização do conteúdo disponibilizado por meio da plataforma Google Classroom;	-Participação -Listas de Atividades Avaliativas	1,0	Não se aplica

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Processos de Conformação Mecânica</li> </ul> <p>-Introdução, Fundamentos: deformação Plástica, temperatura de conformação, atrito e lubrificação;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Classificação dos Processos de Conformação Mecânica:</li> </ul> <p>-Introdução, descrição dos processos e conceitos fundamentais, métodos, máquinas e ferramentas; características mecânicas e estruturais; Aplicação.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Laminação</li> <li>• Conformação de Chapas (Corte, Dobramento, Estiramento e Estampagem)</li> <li>• Extrusão</li> <li>• Trefilação</li> <li>• Forjamento</li> </ul>	<p>1-Apostila em pdf sobre o conteúdo;</p> <p>2-Vídeos sobre o tema;</p> <p>3-Slides com a organização do conteúdo disponibilizado por meio da plataforma Google Classroom;</p>	<p>-Participação</p> <p>-Listas de Atividades Avaliativas</p>	1,0	Não se aplica
<b>Avaliação P1</b>	Plataforma Google Classroom e Google Meet.	<b>PROVA REMOTA</b>	6,0	Não se aplica
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Processos de Solidificação: Processo de Fundição</li> </ul> <p>-Definição e fundamentos do processo, características mecânicas e estruturais;</p> <p>-Principais tipos e princípios conceituais dos processos mais usuais de Fundição;</p> <p>-Avaliação dos Processos de Fundição: material, ferramental, custo e eficiência; Aplicação.</p>	<p>1-Apostila em pdf sobre o conteúdo;</p> <p>2-Vídeos sobre o tema;</p> <p>3-Slides com a organização do conteúdo disponibilizado por meio da plataforma Google Classroom;</p>	<p>-Participação</p> <p>-Listas de Atividades Avaliativas</p>	1,0	Não se aplica
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Processo de Sinterização: Metalurgia do Pó</li> </ul> <p>-Descrição e fundamentos do processo, características mecânicas e estruturais;</p> <p>-Características dos materiais, princípios conceituais e de fabricação do processo; Aplicação.</p>	<p>1-Apostila em pdf sobre o conteúdo;</p> <p>2-Vídeos sobre o tema;</p> <p>3-Slides com a organização do conteúdo disponibilizado por meio da plataforma Google Classroom;</p>	<p>-- Participação</p> <p>-Listas de Atividades Avaliativas</p>	1,0	Não se aplica

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Processos de Usinagem</li> </ul> <p>-Descrição e fundamentos do processo, características mecânicas e estruturais; -Classificação dos processos, princípios conceituais e de fabricação do processo; Aplicação.</p>	<p>1-Apostila em pdf sobre o conteúdo; 2-Vídeos sobre o tema; 3-Slides com a organização do conteúdo disponibilizado por meio da plataforma Google Classroom;</p>	<p>-Participação -Listas de Atividades Avaliativas</p>	1,0	Não se aplica
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Processos de Soldagem:</li> </ul> <p>-Definição, Princípios fundamentais do processo, características mecânicas e estruturais; -Classificação dos processos de soldagem: Por Fusão e Por Pressão; -Princípios conceituais e diferenças de cada um deles; Aplicação.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Brasagem</li> </ul>	<p>1-Apostila em pdf sobre o conteúdo; 2-Vídeos sobre o tema; 3-Slides com a organização do conteúdo disponibilizado por meio da plataforma Google Classroom;</p>	-Participação	1,0	Não se aplica
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Processos Especiais de Fabricação: Microfabricação e Nanotecnologia de Fabricação, Aplicação.</li> </ul>	<p>1-Apostila em pdf sobre o conteúdo; 2-Vídeos sobre o tema; 3-Slides com a organização do conteúdo disponibilizado por meio da plataforma Google Classroom;</p>	-Participação	1,0	Não se aplica
<b>Avaliação P2</b>	Plataforma Google Classroom e Google Meet.	<b>PROVA REMOTA</b>	5,0	Não se aplica
Recuperação da Aprendizagem	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>A Recuperação da Aprendizagem será realizada por meio da Avaliação P3 a ser realizada na semana no dia 15/06/2022, conforme Calendário do Planejamento Letivo de 2021-2 e Regulamento APP combinada com APNP 2021-2 Campus Centro.</b></li> <li>• <b>AVALIAÇÃO REMOTA/ ONLINE COM TODO O CONTEÚDO DADO.</b></li> <li>• Como recurso didático será utilizada a plataforma Google Classroom e Google Meet, sendo 2h o tempo total de duração.</li> <li>• O professor estará disponível no Google Meet durante todo o tempo de aplicação da prova.</li> <li>• Como recurso didático será utilizada a plataforma Google Classroom e Google Meet, sendo 2h o tempo total de duração.</li> </ul>			

2. ATIVIDADES SÍNCRONAS:				
Descrição dos Conteúdos e Atividades	Meios digitais/Ferramentas Tecnológicas	Instrumento de avaliação	Atividade individual/ Pontuação	Atividade colaborativa/ Pontuação
Boas-vindas aos alunos; Conhecer as principais características e nivelamento dos alunos; Apresentação dos conteúdos que serão trabalhados ao longo da disciplina, suas interfaces com outras disciplinas;	REUNIÕES SÍNCRONAS via Google Meet.	Participação e correção de exercícios	Não se Aplica	Discussão em grupo sobre os Mapas Conceituais elaborados pelos alunos, possibilitando analisar suas percepções e embasamento teórico adquiridos em disciplinas anteriores.
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Introdução à Engenharia de Fabricação</li> <li>• Planejamento de processos de fabricação;</li> <li>• Considerações econômicas e tecnológicas;</li> </ul>		Participação e correção de Atividades Avaliativas	1,0	Não se Aplica
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Visão geral de Processos de Fabricação;</li> <li>• Rotas de Processamento; Relação: composição x microestrutura x processamento x propriedades x desempenho</li> </ul>		Participação e correção de exercícios Atividades Avaliativas	1,0	Não se Aplica

<p>Classificação dos Processos de Fabricação:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Mecânicos: Conformação Mecânica (sem produção de cavaco) e Usinagem (com produção de cavaco);</li> <li>Metalúrgicos: Solidificação e Sinterização;</li> </ul>		Participação e correção de Atividades Avaliativas	1,0	Não se Aplica
<ul style="list-style-type: none"> <li>Processos de Conformação Mecânica</li> </ul> <p>-Introdução, Fundamentos: deformação Plástica, temperatura de conformação, atrito e lubrificação;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Classificação dos Processos de Conformação Mecânica:</li> </ul> <p>-Introdução, descrição dos processos e conceitos fundamentais, métodos, máquinas e ferramentas; características mecânicas e estruturais; Aplicação.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Laminação</li> <li>Conformação de Chapas (Corte, Dobramento, Estiramento e Estampagem)</li> <li>Extrusão</li> <li>Trefilação</li> <li>Forjamento</li> </ul>			1,0	
<b>AVALIAÇÃO P1</b>		<b>PROVA REMOTA</b>	6,0	Não se aplica



<ul style="list-style-type: none"> <li>• Processos de Solidificação: Processo de Fundição</li> </ul> <p>-Definição e fundamentos do processo, características mecânicas e estruturais; -Principais tipos e princípios conceituais dos processos mais usuais de Fundição; -Avaliação dos Processos de Fundição: material, ferramental, custo e eficiência; Aplicação.</p>		Participação e correção de Atividades Avaliativas	1,0	Não se Aplica
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Processo de Sinterização: Metalurgia do Pó</li> </ul> <p>-Descrição e fundamentos do processo, características mecânicas e estruturais; -Características dos materiais, princípios conceituais e de fabricação do processo; Aplicação.</p>		Participação e correção de Atividades Avaliativas	1,0	Não se Aplica
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Processos de Usinagem</li> </ul> <p>-Descrição e fundamentos do processo, características mecânicas e estruturais; -Classificação dos processos, princípios conceituais e de fabricação do processo; Aplicação.</p>		Participação e correção de Atividades Avaliativas	1,0	Não se Aplica

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Processos de Soldagem:</li> </ul> <p>-Definição, Princípios fundamentais do processo, características mecânicas e estruturais;</p> <p>-Classificação dos processos de soldagem: Por Fusão e Por Pressão;</p> <p>-Princípios conceituais e diferenças de cada um deles; Aplicação.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Brasagem</li> </ul>		Participação e correção de Atividades Avaliativas	1,0	Não se Aplica
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Processos Especiais de Fabricação: Microfabricação e Nanotecnologia de Fabricação, Aplicação.</li> </ul>		Participação e correção de Atividades Avaliativas	1,0	Discussão em grupo sobre os Mapas Conceituais elaborados pelos alunos, possibilitando analisar suas percepções e embasamento teórico adquiridos em disciplinas anteriores.
<b>AVALIAÇÃO P2</b>		<b>PROVA REMOTA</b>	5,0	Não se aplica
<b>Observação P1 e P2</b>	<p>As Avaliações P1 e P2 serão aplicadas usando como recurso a plataforma Google Classroom e Google Meet, sendo 2h o tempo total de duração. O professor estará disponível no Google Meet durante todo o tempo de aplicação da prova para tirar dúvidas e dar suporte.</p>			
RECUPERAÇÃO DA APRENDIZAGEM	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>A Recuperação da Aprendizagem será realizada por meio da Avaliação P3 a ser realizada na semana no dia 15/06/2022, conforme Calendário do Planejamento Letivo de 2021-2 e Regulamento APP combinada com APNP 2021-2 Campus Centro.</b></li> <li>• <b>AVALIAÇÃO REMOTA/ ONLINE COM TODO O CONTEÚDO DADO.</b></li> <li>• Como recurso didático será utilizada a plataforma Google Classroom e Google Meet, sendo 2h o tempo total de duração.</li> </ul> <p>O professor estará disponível no Google Meet durante todo o tempo de aplicação da prova.</p>			

5. CRONOGRAMA DA CARGA HORÁRIA DAS APP E APNP:

\*Semana programada para uso do sábado letivo de acordo com o calendário acadêmico

\*\* Semana não programada para uso do sábado letivo de acordo com o calendário acadêmico

Data	Carga horária (h/a):
<p><b>** 1ª semana:</b> 31/01/22 a 05/02/22</p> <p>Total: 2h/a</p>	<p><b>Conteúdo:</b> Semana Acadêmica</p> <p><b>Atividades Assíncronas:</b> 2,0 h/a</p> <p><b>Atividades Síncronas:</b> 0,0 h/a</p>
<p><b>* 2ª semana:</b> 07/02 a 12/02</p> <p>Utilizará o sábado letivo? ( ) Sim ( x ) Não</p> <p>Total: 2 h/a</p>	<p><b>Conteúdo:</b> Aula expositiva por meio de slides e vídeos para a aprendizagem sobre conceitos fundamentais de introdução à Engenharia de Fabricação, planejamento de processos de fabricação e considerações econômicas e tecnológicas;</p> <p><b>Atividades Assíncronas:</b> 0,0 h/a</p> <p><b>Atividades Síncronas:</b> 2,0 h/a</p>
<p><b>* 3ª semana:</b> 14/02 a 19/02</p> <p>Utilizará o sábado letivo? ( ) Sim ( x ) Não</p> <p>Total: 2 h/a</p>	<p><b>Conteúdo:</b> Aula expositiva por meio de slides e vídeos para a aprendizagem sobre Processos de Fabricação: rotas de processamentos e relações.</p> <p><b>Atividades Assíncronas:</b> 0,0 h/a</p> <p><b>Atividades Síncronas:</b> 2,0 h/a</p>
<p><b>** 4ª semana:</b> 21/02 a 25/02</p> <p>Total: 2 h/a</p>	<p><b>Conteúdo:</b> Aula expositiva para aprendizagem sobre Classificação dos Processos de Fabricação: Mecânicos e Metalúrgicos, definição, conceitos e fundamentos de processo. Introdução, Fundamentos: deformação Plástica, temperatura de conformação, atrito e lubrificação;</p> <p><b>Atividades Assíncronas:</b> 0,0 h/a</p> <p><b>Atividades Síncronas:</b> 2,0 h/a</p>
<p><b>* 5ª semana:</b> 07/03 a 12/03</p> <p>Utilizará o sábado letivo? ( x ) Sim ( ) Não</p> <p>Total: 4 h/a</p>	<p><b>Conteúdo:</b> Aula expositiva por meio de slides e vídeos para a aprendizagem sobre Processos de Conformação Mecânica: Classificação dos Processos de Conformação Mecânica; Introdução, descrição dos processos e conceitos fundamentais, métodos, máquinas e ferramentas; características mecânicas e estruturais; Aplicação.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Laminação, Conformação de Chapas (Corte, Dobramento, Estiramento e Estampagem), Extrusão, Trefilação, Forjamento</li> </ul> <p><b>Atividades Assíncronas:</b> 0,0 h/a</p> <p><b>Atividades Síncronas:</b> 2,0 h/a</p>

	<p><b>Conteúdo:</b> Envio de Vídeo Aula e Atividades Avaliativas para aprendizagem sobre os diferentes tipos de Processos de Conformação Mecânica.</p> <p><b>Atividades Assíncronas:</b> 2,0 h/a</p> <p><b>Atividades Síncronas:</b> 0,0 h/a</p>
<p><b>* 6ª semana:</b></p> <p>14/03 a 19/03</p> <p>Utilizará o sábado letivo?</p> <p>( ) Sim ( x ) Não</p> <p>Total: 2 h/a</p>	<p><b>Conteúdo:</b> Aula expositiva por meio de slides e vídeos para a aprendizagem sobre Laminação e Conformação de Chapas.</p> <p>-</p> <p><b>Atividades Assíncronas:</b> 0,0 h/a</p> <p><b>Atividades Síncronas:</b> 2,0 h/a</p>
<p><b>* 7ª semana:</b></p> <p>21/03 a 26/03</p> <p>Utilizará o sábado letivo?</p> <p>( ) Sim ( x ) Não</p> <p>Total: 2 h/a</p>	<p><b>Conteúdo:</b> Aula expositiva por meio de slides e vídeos para a aprendizagem sobre Conformação de Chapas e Extrusão.</p> <p><b>Atividades Assíncronas:</b> 0,0 h/a</p> <p><b>Atividades Síncronas:</b> 2,0 h/a</p>
<p><b>* 8ª semana:</b></p> <p>28/03 a 02/04</p> <p>Utilizará o sábado letivo?</p> <p>( ) Sim ( x ) Não</p> <p>Total: 2 h/a</p>	<p><b>Conteúdo:</b> Aula expositiva por meio de slides e vídeos para a aprendizagem sobre Trefilação e Forjamento.</p> <p><b>Atividades Assíncronas:</b> 0,0 h/a</p> <p><b>Atividades Síncronas:</b> 2,0 h/a</p>
<p><b>* 9ª semana:</b></p> <p>04/04 a 09/04</p> <p>Utilizará o sábado letivo?</p> <p>( ) Sim ( x ) Não</p> <p>Total: 2 h/a</p>	<p><b>Conteúdo:</b> Continuação de Aula expositiva por meio de slides e vídeos para a aprendizagem sobre Trefilação e Forjamento.</p> <p><b>Atividades Assíncronas:</b> 0,0 h/a</p> <p><b>Atividades Síncronas:</b> 2,0 h/a</p>
<p><b>**10ª semana:</b></p> <p>11/04 a 14/04</p> <p>Total: 2 h/a</p>	<p><b>Conteúdo:</b> Aplicação de <b>Avaliação P1</b> Remota.</p> <p><b>Atividades Assíncronas:</b> 0,0 h/a</p> <p><b>Atividades Síncronas:</b> 2,0 h/a</p>

<p><b>**11ª semana:</b></p> <p>18/04 a 20/04</p> <p>Total: 2 h/a</p>	<p><b>Conteúdo:</b> Aula expositiva para aprendizagem sobre Processos de Solidificação: Processo de Fundição: Definição e fundamentos do processo, características mecânicas e estruturais; principais tipos e princípios conceituais dos processos mais usuais de Fundição; Avaliação dos Processos de Fundição: material, ferramental, custo e eficiência; Aplicação.</p> <p><b>Atividades Assíncronas:</b> 0,0 h/a</p> <p><b>Atividades Síncronas:</b> 2,0 h/a</p>
<p><b>* 12ª semana:</b></p> <p>25/04 a 30/04</p> <p>Utilizará o sábado letivo?</p> <p>( ) Sim ( x ) Não</p> <p>Total: 2 h/a</p>	<p><b>Conteúdo:</b> Continuação sobre a Aula expositiva para aprendizagem sobre Processos de Solidificação: Avaliação dos Processos de Fundição: material, ferramental, custo e eficiência; Aplicação.</p> <p><b>Atividades Assíncronas:</b> 0,0 h/a</p> <p><b>Atividades Síncronas:</b> 2,0 h/a</p>
<p><b>* 13ª semana:</b></p> <p>02/05 a 07/05</p> <p>Utilizará o sábado letivo?</p> <p>( x ) Sim ( ) Não</p> <p>Total: 4 h/a</p>	<p><b>Conteúdo:</b> Aula expositiva por meio de slides e vídeos para a aprendizagem sobre Processo de Sinterização: Metalurgia do Pó: Descrição e fundamentos do processo, características mecânicas e estruturais; Características dos materiais, princípios conceituais e de fabricação do processo; Aplicação.</p> <p><b>Atividades Assíncronas:</b> 0,0 h/a</p> <p><b>Atividades Síncronas:</b> 2,0 h/a</p> <hr/> <p><b>Conteúdo:</b> Envio de Vídeos Aula e Atividades Avaliativas para a aprendizagem sobre Processo de Sinterização: Metalurgia do Pó.</p> <p><b>Atividades Assíncronas:</b> 2,0 h/a</p> <p><b>Atividades Síncronas:</b> 0,0 h/a</p>
<p><b>* 14ª semana:</b></p> <p>09/05 a 14/05</p> <p>Utilizará o sábado letivo?</p> <p>( ) Sim ( x ) Não</p> <p>Total: 2 h/a</p>	<p><b>Conteúdo:</b> Aula expositiva por meio de slides e vídeos para a aprendizagem sobre Processos de Usinagem: Descrição e fundamentos do processo, características mecânicas e estruturais; Classificação dos processos, princípios conceituais e de fabricação do processo; Aplicação.</p> <p><b>Atividades Assíncronas:</b> 0,0 h/a</p> <p><b>Atividades Síncronas:</b> 2,0 h/a</p>
<p><b>* 15ª semana:</b></p> <p>16/05 a 21/05</p> <p>Utilizará o sábado letivo?</p> <p>( ) Sim ( x ) Não</p> <p>Total: 2 h/a</p>	<p><b>Conteúdo:</b> Continuação da Aula expositiva por meio de slides e vídeos para finalização da aprendizagem sobre Processos de Usinagem. Iniciação da aprendizagem sobre Processos de Soldagem.</p> <p><b>Atividades Assíncronas:</b> 0,0 h/a</p> <p><b>Atividades Síncronas:</b> 2,0 h/a</p>

<p><b>* 16ª semana:</b></p> <p>23/05 a 28/05</p> <p>Utilizará o sábado letivo?</p> <p>( ) Sim ( x ) Não</p> <p>Total: 2 h/a</p>	<p><b>Conteúdo:</b> Continuação de Aula expositiva por meio de slides e vídeos para a aprendizagem sobre Processos de Soldagem: Definição, Princípios fundamentais do processo, características mecânicas e estruturais; Classificação dos processos de soldagem: Por Fusão e Por Pressão; Princípios conceituais e diferenças de cada um deles; Aplicação. Brasagem.</p> <p><b>Atividades Assíncronas:</b> 0,0 h/a</p> <p><b>Atividades Síncronas:</b> 2,0 h/a</p>
<p><b>* 17ª semana:</b></p> <p>30/05 a 04/06</p> <p>Utilizará o sábado letivo?</p> <p>( ) Sim ( x ) Não</p> <p>Total: 2 h/a</p>	<p><b>Conteúdo:</b> Aula expositiva por meio de slides e vídeos para a aprendizagem sobre Processos Especiais de Fabricação: Microfabricação e Nanotecnologia de Fabricação, Aplicação.</p> <p><b>Atividades Assíncronas:</b> 0,0 h/a</p> <p><b>Atividades Síncronas:</b> 2,0 h/a</p>
<p><b>** 18ª semana:</b></p> <p>06/06 a 11/06</p> <p>06/06 a 09/06 – dias letivos</p> <p>10 e 11/06 – Recuperação</p> <p>Total: 2 h/a</p>	<p><b>Conteúdo: Aplicação de Avaliação P2, remota.</b></p> <p><b>Atividades Assíncronas:</b> 0 h/a</p> <p><b>Atividades Síncronas:</b> 2 h/a</p>
<p><b>19ª semana:</b></p> <p>13/06 a 15/06</p>	<p>Recuperação/A3 (P3)</p>
<p><b>20ª semana:</b></p> <p>20/06 a 24/06</p>	<p>Semana pedagógica e fechamento dos diários</p>

Horário de atendimento síncrono: quarta-feira às 18:10h – 19:50h.

Angélica da Cunha dos Santos

Assinatura do Docente

Campos dos Goytacazes, 13 de Fevereiro de 2022.

Documento assinado eletronicamente por:

- **Flavio Nassur Espinosa, COORDENADOR - FUC1 - CBEMCC, COORDENAÇÃO DO CURSO DE BACHARELADO EM ENGENHARIA MECÂNICA**, em 14/02/2022 09:40:11.
- **Angelica da Cunha dos Santos, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO, COORDENACAO DO CURSO TECNICO DE MECANICA**, em 13/02/2022 23:53:53.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 13/02/2022. Para comprovar sua autenticidade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.iff.edu.br/autenticar-documento/> e forneça os dados abaixo:

Código Verificador: 324228  
Código de Autenticação: 849cf360ab



# Documento Digitalizado Público

## Processos de Fabricação

**Assunto:** Processos de Fabricação

**Assinado por:** Flavio Espinosa

**Tipo do Documento:** Plano de Ensino Pessoal

**Situação:** Finalizado

**Nível de Acesso:** Público

**Tipo do Conferência:** Documento Original

**Responsável pelo documento:** Flavio Nassur Espinosa

Documento assinado eletronicamente por:

- Flavio Nassur Espinosa, COORDENADOR(A) - FUC1 - CBEMCC, COORDENAÇÃO DE APOSENTADOS E PENSIONISTAS, em 14/02/2022 09:46:25.

Este documento foi armazenado no SUAP em 14/02/2022. Para comprovar sua integridade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.iff.edu.br/verificar-documento-externo/> e forneça os dados abaixo:

**Código Verificador:** 424453

**Código de Autenticação:** aebeb84203







## Despacho:

Encaminho anexos todos os Planos de Ensino da Engenharia Mecânica referentes aos 05 períodos do semestre 2021/2, todos na modalidade APNP.

Despacho assinado eletronicamente por:

- Flavio Nassur Espinosa, COORDENADOR(A) - FUC1 - CBEMCC, CBEMCC, em 14/02/2022 09:48:36.

## Documento Digitalizado Restrito

**Termo de Finalização do Processo: 23318.000429.2022-42**

**Assunto:** Termo de Finalização do Processo: 23318.000429.2022-42

**Assinado por:** Leonardo Sardinha

**Tipo do Documento:** Termo

**Situação:** Finalizado

**Nível de Acesso:** Restrito

**Tipo do Conferência:** Cópia Simples

**Responsável pelo documento:** Leonardo Carneiro Sardinha

Documento assinado eletronicamente por:

- **Leonardo Carneiro Sardinha, DIRETOR(A) - CD3 - DIRESTBCC, DIRETORIA DE ENSINO SUPERIOR DE TECNOLOGIA E BACHARELADOS** em 04/05/2022 21:25:13.

Este documento foi armazenado no SUAP em 04/05/2022. Para comprovar sua integridade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.iff.edu.br/verificar-documento-externo/> e forneça os dados abaixo:

**Código Verificador:** 457558

**Código de Autenticação:** cd3d1cd727

