



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL FLUMINENSE
CAMPUS MACAÉ
RODOVIA AMARAL PEIXOTO, KM 164, None, IMBOASSICA, MACAÉ / RJ, CEP 27925-290
Fone: (22) 2796-5016

PLANO DE ENSINO CEECM/DECM/DGCM/REIT/IFFLU N° 6

PLANO DE ENSINO

PLANO DE ENSINO

Curso: Bacharelado em Engenharia Elétrica

1.º Semestre / 3.º Período

Ano 2023/1

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
Componente Curricular	Cálculo Numérico
Abreviatura	Cálculo Numérico
Carga horária presencial	80h/a
Carga horária a distância (Caso o curso seja presencial, esse campo só deve ser preenchido se essa carga horária estiver prevista em PPC. A carga horária a distância deve observar o limite máximo previsto na legislação vigente referente a carga horária total do curso.)	0h/a
Carga horária de atividades teóricas	80h/a
Carga horária de atividades práticas	0h/a
Carga horária de atividades de Extensão	0h/a
Carga horária total	80h/a
Carga horária/Aula Semanal	4h/a
Professor	João Alvaro de Souza Baptista
Matrícula Siape	2162946
2) EMENTA	

2) EMENTA	
Integração numérica. Caracterização de métodos numéricos. Representação binária. Erros. Solução de equações polinomiais, algébricas e transcendentais. Solução de sistemas de equações lineares. Interpolação e aproximação de funções.	
3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR	
Capacitar os profissionais de engenharia a solucionar problemas físicos/matemáticos através de métodos numéricos.	
6) CONTEÚDO	
INTRODUÇÃO; Solução analítica versus solução numérica; Método numérico, algoritmo, iteração ou aproximação sucessiva; ERROS, CONVERSÃO DE BASE E ARITMÉTICA DE PONTO; FLUTUANTE; Representação binária e conversão de base; Erros; Aritmética de pontos flutuantes; SOLUÇÃO DE EQUAÇÕES POLINOMIAIS, ALGÉBRICAS E TRANSCEDENTES; Raízes simples e repetidas; Método da Bissecção; Método da Posição Falsa; Método do Ponto Fixo; Método de Newton Raphson; Método da Secante; Comparação entre os métodos; SOLUÇÃO DE SISTEMAS DE EQUAÇÕES LINEARES; Notação matricial, número de soluções dos sistemas; Métodos diretos – Método da Eliminação de Gauss, pivoteamento; Métodos Iterativos – Método de Gauss-Jacobi, Método de Gauss-Seidel, condições e estudo da convergência; INTERPOLAÇÃO; Interpolação Polinomial – Resolução do Sistema Linear, Forma de Lagrange, Forma de Newton, estimativa para erro, escolha do grau do polinômio interpolador, funções Spline; Ajuste de curvas pelo Método dos Quadrados Mínimos; INTEGRAÇÃO NUMÉRICA e Fórmulas de Newton Cotes – Regra dos Trapézios, Regra de Simpson	
7) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS	
O curso terá aulas expositivas dialogada com exposição do conteúdo através do quadro branco e utilização de laboratório de informática para prática e fixação dos conceitos propostos. Serão utilizados como método avaliativo, provas escritas individuais e atividades de resolução de problemas numéricos em laboratório em dupla.	
8) RECURSOS FÍSICOS, MATERIAIS DIDÁTICOS E LABORATÓRIOS	
Laboratório de informática Linguagem Python Plataforma Google colab (https://colab.research.google.com/)	
10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
Data	Conteúdo / Atividade docente e/ou discente
08 de maio de 2023 1ª aula (2h/a)	1. Apresentação da disciplina - Introdução - Sol. Analítica Vs Solução numérica - métodos numéricos - Algoritmo - iteração - aproximação sucessiva.
10 de maio de 2023 2ª aula (2h/a)	Representação binária - Conversão de base - Aritmética de ponto Flutuante.

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
15 de maio de 2023 3ª aula (2h/a)	Representação binária - Conversão de base - Aritmética de ponto Flutuante.
17 de maio de 2023 4ª aula (2h/a)	Máquina 16 bits - Erros - Propagação de erros em aritmética e ponto Flutuante.
22 de maio de 2023 5ª aula (2h/a)	Zeros Reais de funções reais. - introdução - Isolamento de Raizes - Critério de parada.
24 de maio de 2023 6ª aula (2h/a)	Zeros Reais de funções reais. - introdução - Isolamento de Raizes - Critério de parada.
29 de maio de 2023 7ª aula (2h/a)	Métodos iterativos - Método da Bisseção Método da Posição Falsa - Método do Ponto Fixo
31 de maio de 2023 8ª aula (2h/a)	Método de Newton Raphson
05 de junho de 2023 9ª aula (2h/a)	Método de Newton Raphson
07 de junho de 2023 10ª aula (2h/a)	Método de Newton Raphson
12 de junho de 2023 11ª aula (2h/a)	Método da Secante
14 de junho de 2023 12ª aula (2h/a)	Método da Secante
17 de junho de 2023 13ª aula (2h/a)	Comparação dos métodos e implementação em python
19 de junho de 2023 14ª aula (2h/a)	Implementando métodos em Python.
21 de junho de 2023 15ª aula (2h/a)	Implementando métodos em Python.

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
26 de junho de 2023 16ª aula (2h/a)	Recebimento de atividade de programação compondo 20% da nota final.
28 de junho de 2023 18ª aula (2h/a)	Solução de sistemas de Equações Lineares - Métodos não iterativos.
03 de julho de 2023 19ª aula (2h/a)	Atividade de avaliação
05 de julho de 2023 20ª aula (2h/a)	Método da Eliminação de Gauss
10 de julho de 2023 21ª aula (2h/a)	Método da Eliminação de Gauss
12 de julho de 2023 22ª aula (2h/a)	Métodos Iterativos - Método de Gauss-Jacobi
31 de julho de 2023 23ª aula (2h/a)	Métodos Iterativos - Método de Gauss-Jacobi
02 de agosto de 2023 24ª aula (2h/a)	Interpolação Polinomial - Resolução do sistema linear
07 de agosto de 2023 25ª aula (2h/a)	Interpolação Polinomial - Resolução do sistema linear
09 de agosto de 2023 26ª aula (2h/a)	Ajuste de curvas pelo método dos Mínimos Quadrados.
14 de agosto de 2023 27ª aula (2h/a)	Ajuste de curvas pelo método dos Mínimos Quadrados.
16 de agosto de 2023 28ª aula (2h/a)	Comparação dos métodos e estudo do erro.
21 de agosto de 2023 29ª aula (2h/a)	Implementação em python.

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
23 de agosto de 2023 30ª aula (2h/a)	Integração numérica - Fórmula de Newton Cotes
28 de agosto de 2023 31ª aula (2h/a)	Integração numérica - Fórmula de Newton Cotes
30 de agosto de 2023 32ª aula (2h/a)	Regras dos trapézios
04 de setembro 2023 33ª aula (2h/a)	Implementação do método em Python
06 de setembro 2023 34ª aula (2h/a)	Regra de Simpson
11 de setembro 2023 35ª aula (2h/a)	Regra de Simpson
13 de setembro 2023 36ª aula (2h/a)	Atividade de avaliação
18 de setembro 2023 37ª aula (2h/a)	Atividade de avaliação
20 de setembro 2023 38ª aula (2h/a)	Avaliação
25 de setembro 2023 39ª aula (2h/a)	Revisão de prova e trabalho.
27 de setembro 2023 40ª aula (2h/a)	FIM DO PERIODO
11) BIBLIOGRAFIA	
11.1) Bibliografia básica	11.2) Bibliografia complementar

11) BIBLIOGRAFIA

CHAPRA, S. C., CANALA, R. P. Métodos Numéricos para Engenharia. 5. ed. São Paulo: McGrawHill, 2008.	BURIAN, R.; LIMA, A. C. de, Cálculo Numérico, 1a edição, LTC, 2007. SPERANDIO, D.; MENDES, J. T.; SILVA, L. H. M. Cálculo Numérico. 1. ed. Pearson/Prentice
DIEGUEZ, J. P. P. Métodos Numéricos Computacionais para Engenharia. Editora Interciência Ltda, 1992.	
RUGGIERO, M. A. G., LOPES, V. L. R. Cálculo Numérico. 2. ed. Rio de Janeiro: Makron Books, 1998.	

João Alvaro de Souza Baptista
Professor
Cálculo Numérico.

Selene Dias Ricardo de Andrade
Coordenadora
Curso Superior de Bacharelado em Engenharia Elétrica.

Coordenação De Curso Superior Regular Presencial De Engenharia Elétrica

Documento assinado eletronicamente por:

- **Selene Dias Ricardo de Andrade, COORDENADOR(A) - FUC1 - CEECM, COORDENAÇÃO DE CURSO SUPERIOR REGULAR PRESENCIAL DE ENGENHARIA ELÉTRICA**, em 16/05/2023 16:58:44.
- **João Alvaro de Souza Baptista, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLÓGICO, COORDENAÇÃO DE CURSO SUPERIOR REGULAR PRESENCIAL DE ENGENHARIA ELÉTRICA**, em 16/05/2023 13:50:43.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 16/05/2023. 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: 451541
Código de Autenticação: 32fdc62c28





MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL FLUMINENSE
CAMPUS MACAÉ
RODOVIA AMARAL PEIXOTO, KM 164, None, IMBOASSICA, MACAÉ / RJ, CEP 27925-290
Fone: (22) 2796-5016

PLANO DE ENSINO CEECM/DECM/DGCM/REIT/IFFLU N° 46

PLANO DE ENSINO 2023-1

Curso: Bacharelado em Engenharia Elétrica

3º Período

Ano 2023/1

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
Componente Curricular	FÍSICA EXPERIMENTAL-II
Abreviatura	FISEXP-2
Carga horária total	40 HORAS
Carga horária/Aula Semanal	2
Professor	EDUARDO RAMOS GONÇALVES
Matrícula Siape	2237873
2) EMENTA	
Estudo das ondas num meio material. Ondas estacionárias. Ondas numa corda. O Pêndulo simples. Física Térmica: características de substâncias simples e sua relação com as mudanças de temperatura. Dilatação linear; Calor Específico.	
3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR	
1.1. Geral: Ao final do período espera-se que o aluno tenha desenvolvido habilidades em Identificar fenômenos naturais em termos de regularidade e quantificação, bem como interpretar princípios fundamentais que generalizem as relações entre eles e aplica-los na resolução de problemas. Reconhecer onda mecânica.	
1.2. Específicos: <ul style="list-style-type: none">Ao final do período espera-se que o aluno tenha desenvolvido habilidades em interpretar princípios fundamentais que generalizem as relações entre eles e aplica-los na resolução de problemas. Reconhecer onda mecânica.Ao final do período espera-se que o aluno tenha desenvolvido habilidades em reconhecer onda mecânica.Ao final do período espera-se que o aluno tenha desenvolvido habilidades em tratamentos de dados. .	
4) CONTEÚDO	
1. Oscilações e ondas mecânicas (1 dimensão) <ul style="list-style-type: none">1.1. Ondas estacionárias1.2. Onda numa corda 2. Pêndulo Simples 3. Física Térmica <ul style="list-style-type: none">3.1. Dilatação linear.3.2. Calor específico.3.3. Conceitos de temperatura e calor.	
5) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS	

5) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

- **Aula expositiva dialogada** - É a exposição do conteúdo, com a participação ativa dos alunos, cujo conhecimento deve ser considerado e pode ser tomado como ponto de partida. O professor leva os estudantes a questionarem, interpretarem e discutirem o objeto de estudo, a partir do reconhecimento e do confronto com a realidade. Deve favorecer a análise crítica, resultando na produção de novos conhecimentos. Propõe a superação da passividade e imobilidade intelectual dos estudantes.
- **Estudo dirigido** - É o ato de estudar sob a orientação e diretividade do professor, visando sanar dificuldades específicas. Prevê atividades individuais, grupais, podendo ser socializadas: (i.) a resolução de questões e situações-problema, a partir do material de estudado; (ii.) no caso de grupos de entendimento, debate sobre o tema estudado, permitindo a socialização dos conhecimentos, a discussão de soluções, a reflexão e o posicionamento crítico dos estudantes ante à realidade da vida.
- **Atividades em grupo ou individuais** - espaço que propicie a construção das ideias, portanto, espaço onde um grupo discuta ou debata temas ou problemas que são colocados em discussão.
- **Pesquisas** - Análise de situações que tenham cunho investigativo e desafiador para os envolvidos.
- **Avaliação formativa** - Avaliação processual e contínua, de forma a examinar a aprendizagem ao longo das atividades realizadas (produções, comentários, apresentações, criação, trabalhos em grupo, entre outros).

Serão utilizados como instrumentos avaliativos: provas escritas individuais, trabalhos escritos em grupo, apresentação da pasta com todas as construções geométricas trabalhadas ao longo do semestre letivo.

Todas as atividades são avaliadas segundo o desenvolvimento das resoluções, sendo instrumentalizado a partir da quantidade de acertos. Para aprovação, o estudante deverá obter um percentual mínimo de 60% (sessenta por cento) do total de acertos do semestre letivo, que será convertido em nota de 0,0 (zero) a 10,0 (dez).

6) RECURSOS FÍSICOS, MATERIAIS DIDÁTICOS E LABORATÓRIOS

Equipamentos didáticos laboratoriais.

7) VISITAS TÉCNICAS E AULAS PRÁTICAS PREVISTAS

Local/Empresa	Data Prevista	Materiais/Equipamentos/Ônibus
Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica

8) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO

Data	Conteúdo / Atividade docente e/ou discente
12 de Maio de 2023 1.ª aula (2 h/a)	1. Acolhimento
2ª Semana 2.ª aula (2 h/a)	2. Atividades Experimentais 2.1. Ondas Estacionárias em uma corda
3ª Semana 3.ª aula (2 h/a)	3. Tratamento de dados
4ª Semana 4.ª aula (2 h/a)	4. Tratamento de dados
5ª Semana 5.ª aula (2 h/a)	5. Atividades Experimentais 5.1. Dilatação Linear
6ª Semana 6.ª aula (2 h/a)	6. Tratamento de dados
7ª Semana 7.ª aula (2h/a)	7. Atividades Experimentais 7.1. Calor específico
8ª Semana 8.ª aula (2 h/a)	8. Atividade Experimentais 8.1. Pêndulo Simples.
8 de Julho de 2023 9.ª aula (2 h/a)	9. Atividades Avaliativa 9.1. Relatório das Atividades Experimentais.

8) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
10ª Semana 10.ª aula (2h/a)	10. Tratamento de dados 10.1. Pêndulo Simples.
11ª Semana 11.ª aula (2 h/a)	11. Tratamento de dados 11.1. Histograma
12ª Semana 12.ª aula (2 h/a)	12. Atividades Experimentais 12.1. Pêndulo Simples – Amplitude
13ª Semana 13.ª aula (2 h/a)	13. Atividades Experimentais 13.1. Pêndulo Simples - Massa
14ª Semana 14.ª aula (2 h/a)	14. Atividades Experimentais 14.1. Pêndulo Simples - Comprimento
15ª Semana 15.ª aula (2 h/a)	15. Tratamento de dados 15.1. Tabelas 15.2. Gráficos
16ª Semana 16.ª aula (2 h/a)	16. Tratamento de dados 16.1. Tabelas 16.2. Gráficos
17ª Semana 17.ª aula (2h/a)	17. Tratamento de dados 17.1. Tabelas 17.2. Gráficos
22 de Setembro de 2023 18.ª aula (2h/a)	18. Atividade Avaliativa 18.1. Relatório das Atividades Experimentais.
23 de Setembro de 2023 19.ª aula (2h/a)	Vistas de prova
29 de Setembro de 2023 20.ª aula (2h/a)	20. Avaliação 3 (A3) 20.1. Prova escrita individual.
9) BIBLIOGRAFIA	
9.1) Bibliografia básica	9.2) Bibliografia complementar
HALLIDAY, David; RESNICK, Robert. Fundamentos de Física. 4. ed. Rio de Janeiro: LTC, 1996. Vol. 2 NUSSENZVEIG, H. Moisés. Curso de Física Básica. São Paulo: Edgard Blucher, 1998. vol 2. TIPLER, Paul Alan; GENE, Mosca. Física para cientista e engenheiros: mecânica, oscilações e ondas e termodinâmica. Tradução por Fernando Ribeiro da Silva e Gisele Maria Ribeiro. Rio de Janeiro: LTC, 2006.	ALONSO, Marcelo; FINN, Edward Júnior. Física: um curso universitário. São Paulo: Edgard Blucher, 1972. SERWAY, A. Raymond. JEWETT Jr, W. John. Princípios de física, mecânica clássica. Tradução André Koch Torres Assis. São Paulo: Pioneira/Thompson Learding, 2004. vol.1 BEJAN, A. Transferência de Calor. Edgar Blucher, 1996.

Eduardo Ramos Gonçalves/2237873
Professor
Componente Curricular Fisexp-2

Selene Dias Ricardo de Andrade / 1313181
Coordenador
Curso Superior de Bacharelado em Engenharia Eletrica

Documento assinado eletronicamente por:

- **Selene Dias Ricardo de Andrade, COORDENADOR(A) - FUC1 - CEECM, COORDENAÇÃO DE CURSO SUPERIOR REGULAR PRESENCIAL DE ENGENHARIA ELÉTRICA**, em 17/06/2023 20:24:41.
- **Eduardo Ramos Goncalves, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO, COORDENAÇÃO DE CURSO SUPERIOR REGULAR PRESENCIAL DE ENGENHARIA ELÉTRICA**, em 16/06/2023 17:08:47.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 16/06/2023. 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: 460442
Código de Autenticação: 9b0aff3af8





MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL FLUMINENSE
CAMPUS MACAÉ
RODOVIA AMARAL PEIXOTO, KM 164, None, IMBOASSICA, MACAÉ / RJ, CEP 27925-290
Fone: (22) 2796-5016

PLANO DE ENSINO CPEADCM/DECM/DGCM/REIT/IFFLU N° 1

PLANO DE ENSINO

Curso: Bacharelado em Engenharia Elétrica

1º Semestre / 3º Período

Ano 2023.1

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR		
Componente Curricular I	Inglês I	
Abreviatura	-----	
Carga horária total	40h	
Carga horária/Aula Semanal	2h	
Professor	Fernanda Costa Demier Rodrigues	
Matrícula Siape	1672672	
2) EMENTA		
Estudo das estruturas simples da língua inglesa em seus aspectos morfológicos, sintáticos, semânticos, lexicais, fonológicos e pragmáticos, desenvolvendo habilidades de compreensão e expressão oral e escrita.		
3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR		
Introduzir conhecimentos teóricos das estruturas gramaticais elementares da língua inglesa.		
Iniciar o aluno na prática da expressão oral e escrita na língua inglesa.		
Iniciar o aluno na prática da compreensão oral e escrita na língua inglesa.		
4) CONTEÚDO		
1. Gramática: pronouns, present tense, past tense, comparative and superlative, can (abilities), there to be, have got, present continuous.		
2. Tópicos: introducing oneself, giving personal information, describing one's home and people, talking about habits, talking about the past.		
5) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS		
<ul style="list-style-type: none">Aula expositiva dialogadaQuestionários		
6) RECURSOS FÍSICOS, MATERIAIS DIDÁTICOS E LABORATÓRIOS		
Plataforma Moodle do IF Fluminense.		
7) VISITAS TÉCNICAS E AULAS PRÁTICAS PREVISTAS		
Local/Empresa	Data Prevista	Materiais/Equipamentos/Ônibus
S		
Semana 1	Apresentação do Plano de ensino e cronograma	

S	
Semana 2	-Verbo to be -Cognatos e falsos cognatos
Semana 3	-Presente contínuo -Conectores (and, but, or, so,because)
Semana 4	-Presente Simples
Semana 5	-Presente Simples X Presente Contínuo
Semana 6	Preposições (at, on, in, from, to, until, since, for)
Semana 7	-Marcas tipográficas
Semana 8	P1
Semana 9	- Passado Simples
Semana 10	Pronomes (Sujeito e Objeto)
Semana 11	-Adjetivo Possessivo
Semana 12	-Comparativo
Semana 13	-Superlativo
Semana 14	-Skimming e Scanning
Semana 15	P2
Semana 16	P3

9) BIBLIOGRAFIA

9.1) Bibliografia básica

MURPHY, R. Essential Grammar in Use. Cambridge: Cambridge University Press, 1990.
 SOARS, L. And J. New Headway – Elementary – Student's Book - third Edition. OUP, 2006
 SOARS, L. and J., and WHEELDON, S. New Headay – Elementary Workbook with key – Third Edition. OUP, 2006

9.2) Bibliografia complementar

Fernanda Costa Demier Rodrigues
 Siape 1672672

Componente Curricular
Inglês I

Selene Dias Ricardo
 Coordenador
 Curso Superior de Bacharela do em Engenharia Elétrica

Documento assinado eletronicamente por:

- **Selene Dias Ricardo de Andrade, COORDENADOR(A) - FUC1 - CEECM, COORDENAÇÃO DE CURSO SUPERIOR REGULAR PRESENCIAL DE ENGENHARIA ELÉTRICA**, em 13/06/2023 10:46:26.
- **Fernanda Costa Demier Rodrigues, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO, COORDENAÇÃO DO PÓLO EAD**, em 07/06/2023 19:12:42.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 07/06/2023. 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: 458115

Código de Autenticação: ce786afe7f

