



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL FLUMINENSE
CAMPUS QUISSAMÃ
AVENIDA AMILCAR PEREIRA DA SILVA, 727, None, PITEIRAS, QUISSAMA / RJ, CEP 28735-000
Fone: (22) 2768-9200

PLANO DE ENSINO 4/2023 - Servidor/Marcelo Marques/442932

PLANO DE ENSINO

Curso: Técnico Concomitante ao Ensino Médio em Eletromecânica

Eixo Tecnológico Tecnológico Controle e Processos Industriais

(x) Semestral () Anual

Ano 2023/1

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
Componente Curricular	Bombas Hidráulicas
Abreviatura	BH
Carga horária presencial	40 h/a
Carga horária de atividades teóricas	40 h/a
Carga horária total	40 h/a
Carga horária/Aula Semanal	2 h/a
Professor	Marcelo Fernando de Sousa Marques
Matrícula Siape	1896880
2) EMENTA	
Fornecimento de subsídios para projetos de instalações hidráulicas. Estudo do funcionamento de bombas hidráulicas, possibilitando a manutenção e a escolha de equipamentos adequados para instalações hidráulicas.	
3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR	
1.1. Geral: Desenvolver a capacidade do aluno na interpretação do funcionamento das Máquinas Hidráulicas: Bombas.	
1.2. Específicos: <ul style="list-style-type: none">• Distinguir os diferentes tipos de Bombas Hidráulicas.• Selecionar para aplicação através de tabelas e cálculos o tipo adequado de bomba, conexões e válvulas em uma instalação de bombeamento.• Levantar e interpretar as curvas características das bombas centrífugas.• Executar reparos em bombas hidráulicas	
4) JUSTIFICATIVA DA UTILIZAÇÃO DA MODALIDADE DE ENSINO	
N/A	
5) ATIVIDADES CURRICULARES DE EXTENSÃO	

5) ATIVIDADES CURRICULARES DE EXTENSÃO

N/A

() Projetos como parte do currículo

() Cursos e Oficinas como parte do currículo

() Programas como parte do currículo

() Eventos como parte do currículo

() Prestação graciosa de serviços como parte do currículo

Resumo:

N/A

Justificativa:

N/A

Objetivos:

N/A

Envolvimento com a comunidade externa:

N/A

6) CONTEÚDO

CONTEÚDO POR BIMESTRE/TRIMESTRE

RELAÇÃO INTERDISCIPLINAR

6) CONTEÚDO

1- MÁQUINAS HIDRÁULICAS

1.1- Definição

1.2- Classificação

2- BOMBAS

2.1- Definição

2.2- Classificação

2.3- Bombas Centrífugas

2.3.1- Definição

2.3.2- Descrição

2.3.3- Classificação

2.3.4- Grandezas características

2.3.5- Altura manométrica ou Carga

2.3.6- Rendimentos

2.3.6.1- Perdas de Energia

2.3.6.2- Rendimentos da bomba

2.3.7- Potência solicitada pela bomba

2.3.8- Curvas características da bomba

2.3.9- Associação de bombas

2.4- Cavitação

2.4.1- Descrição do fenômeno

2.4.2- NPSH

2.4.3- Altura de sucção

2.4.5- Escorvamento

2.4.6- Precauções contra o aparecimento de cavitação

3- OPERACIONALIDADE DAS BOMBAS CENTRÍFUGAS

3.1- Ocorrências

3.2- Procedimentos de manutenção

4-MEIOS DE LIGAÇÃO DE TUBOS

5-CONEXÕES DE TUBULAÇÃO

6-VÁLVULAS INDUSTRIAIS

7) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

7) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS
<ul style="list-style-type: none"> • 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, interpretar 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 à 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. Serão utilizados como instrumentos avaliativos: provas escritas individuais, trabalhos escritos em dupla, apresentação da pasta com todas as construções geométricas trabalhadas ao longo do semestre letivo. <p>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).</p>

8) RECURSOS FÍSICOS, MATERIAIS DIDÁTICOS E LABORATÓRIOS
<p>Quadro e caneta, datashow, slides, vídeos e imagens.</p> <p>Simulações em bancada didática</p>

9) VISITAS TÉCNICAS E AULAS PRÁTICAS PREVISTAS															
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Local/Empresa</th> <th>Data Prevista</th> <th>Materiais/Equipamentos/Ônibus</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>N/A</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Local/Empresa	Data Prevista	Materiais/Equipamentos/Ônibus	N/A											
Local/Empresa	Data Prevista	Materiais/Equipamentos/Ônibus													
N/A															

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
Data	Conteúdo / Atividade docente e/ou discente
27/03/23	Semana de Cultura e Integração do Campus Quissamã
03/04/23	<p>Apresentação da disciplina, programa, sistema de avaliação.</p> <p>Metodologia: Apresentar aos alunos – data, métodos de avaliação, datas das avaliações, material utilizado, bibliografia, apostila, falar da utilização do email para avisos, etc.</p> <p>Introdução as Máquinas Hidráulicas</p>
10/04/23	Introdução as Máquinas Hidráulicas
17/04/23	Definição e classificação de bombas
24/04/23	Componentes da bomba centrífuga
06/05/23 – sl	Perda de carga / Associação de bombas
08/05/23	Rendimentos/ Potência
15/05/23	Revisão do conteúdo para P1
22/05/23	P1

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
29/05/23	Correção P1 - 2ª Chamada P1 / Curvas Características das Bombas
05/06/23	Cavitação e NPSH
12/06/23	Cavitação e NPSH
19/06/23	Instalação da bomba / Manutenção de bombas
24/06/23-sl	Válvulas industriais
26/06/23	Meios de ligação de tubos / Conexões de Tubulação
03/07/23	Revisão do conteúdo para P2 – Estudo dirigido
10/07/23	P2
17/07/23	Correção P2 / 2a Chamada P2
24/07/23	P3
31/07/23	Correção P3
02/08/23	Conselho final

11) BIBLIOGRAFIA	
11.1) Bibliografia básica	11.2) Bibliografia complementar
<p>AZEVEDO NETTO, J.M.; ALVAREZ, G. A. Manual de hidráulica. 7.ed.São Paulo: E. Blücher, 1991. v.1, 335p.</p> <p>DENÍCULI, W. Bombas hidráulicas. Viçosa: UFV/Imprensa Universitária,1993. 162p.</p> <p>TELLES, Pedro Carlos da Silva. Tubulações industriais: materiais, projeto e desenho. 9ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 1997;</p> <p>de MATTOS, Edson Ezequiel; de FALCO, Reinaldo. Bombas Industriais. 2. ed. Interciência, 1998.</p> <p>MACINTYRE, A. J., "Bombas e Instalações de Bombeamento", 2. Ed., Rio de Janeiro, LTC, 1997.</p>	<p>Bombas: Guia básico / Eletrobras [et al.]. Brasília: IEL/NC, 2009.</p> <p>1. Bombas I. Eletrobras II. CNI – Confederação Nacional da Indústria III. IEL – Núcleo Central IV. Título.</p>

Marcelo Fernando de Sousa Marques
Professor
Componente Curricular Bombas Hidráulicas

Rafael da Silva Costa
Coordenador
Curso Técnico Concomitante ao Ensino Médio em Eletromecânica

Documento assinado eletronicamente por:

- **Rafael da Silva Costa, COORDENADOR(A) - FUC1 - CEMCQ, COORDENAÇÃO DO CURSO DE ELETROMECÂNICA**, em 20/04/2023 19:34:03.
- **Marcelo Fernando de Souza Marques, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO, COORDENAÇÃO DO CURSO DE ELETROMECÂNICA**, em 18/04/2023 22:36:22.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 18/04/2023. 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: 442932

Código de Autenticação: ddbc7d8d66



Documento Digitalizado Público

Bombas Hidráulicas

Assunto: Bombas Hidráulicas

Assinado por: Rafael Costa

Tipo do Documento: Plano de Ensino Pessoal

Situação: Finalizado

Nível de Acesso: Público

Tipo do Conferência: Documento Original

Responsável pelo documento: Rafael da Silva Costa

Documento assinado eletronicamente por:

- **Rafael da Silva Costa, COORDENADOR(A) - FUC1 - CEMCQ, COORDENAÇÃO DO CURSO DE ELETROMECÂNICA**, em 20/05/2023 20:41:04.

Este documento foi armazenado no SUAP em 20/05/2023. 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: 628474

Código de Autenticação: 85fee7c174





MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL FLUMINENSE
CAMPUS QUISSAMÃ
AVENIDA AMILCAR PEREIRA DA SILVA, 727, None, PITEIRAS, QUISSAMA / RJ, CEP 28735-000
Fone: (22) 2768-9200

PLANO DE ENSINO 5/2023 - Servidor/Guilherme Miranda/440716

PLANO DE ENSINO

Curso: Técnico em Eletromecânica – Concomitante

Eixo Tecnológico Controle e Processos Industriais

Semestral

Ano 2023

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
Componente Curricular	Gerência de Projetos
Abreviatura	
Carga horária total	40h
Carga horária/Aula Semanal	2h
Professor	Guilherme Melo Miranda
Matrícula Siape	1882672
2) EMENTA	
Desenvolvimento de atividades de imersão no campo do gerenciamento de projetos	
3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR	
1.1. Geral: Apresentar as ferramentas para o Gerenciamento de projetos	
1.2. Específicos: Apresentar os principais conceitos e aplicações de projetos nas empresas e as ferramentas utilizadas para gerenciá-los	
4) JUSTIFICATIVA DA UTILIZAÇÃO DA MODALIDADE DE ENSINO	
5) ATIVIDADES CURRICULARES DE EXTENSÃO	
<input type="checkbox"/> Projetos como parte do currículo	
<input type="checkbox"/> Programas como parte do currículo	
<input type="checkbox"/> Prestação graciosa de serviços como parte do currículo	
<input type="checkbox"/> Cursos e Oficinas como parte do currículo	
<input type="checkbox"/> Eventos como parte do currículo	
6) CONTEÚDO	
CONTEÚDO POR BIMESTRE/TRIMESTRE	RELAÇÃO INTERDISCIPLINAR

6) CONTEÚDO

Fundamentos para a gestão de projetos

- 1.1. O projeto
- 1.2. Público alvo (stakeholders)
- 1.3. Equipe e gestor
- 1.4. Clientes do projeto
2. Projetos e operações contínuas
 - 2.1. Conceitos de eficiência e eficácia
 - 2.2. Definição e identificação de atividades rotineiras e projetos
 - 2.3. Diferenças entre projetos e atividades rotineiras
3. Processos e ciclo de vida de projetos
 - 3.1. Macroprocessos dos projetos
 - 3.2. Evolução dos custos e utilização de recursos humanos
 - 3.3. Evolução nos custos de mudanças
 - 3.4. Interação entre os macroprocessos do ciclo de vida do projeto
4. Origem e seleção de projetos
 - 4.1. Como surgem os projetos
 - 4.2. Geradores de projetos
 - 4.3. Métodos de seleção e priorização de projetos
5. Integração, escopo e estrutura analítica do projeto
 - 5.1. Gerenciamento da integração
 - 5.2. Gerenciamento do escopo do projeto
 - 5.3. Estrutura Analítica do Projeto (EAP)
6. Gerenciamento do tempo
 - 6.1. Definição das atividades
 - 6.2. Sequenciamento das atividades
 - 6.3. Estimativa da duração das atividades
 - 6.4. Desenvolver o cronograma
 - 6.5. Controle do cronograma
7. Gerenciamento dos custos
 - 7.1. Planejar o gerenciamento dos custos
 - 7.2. Estimar os custos
 - 7.3. Determinar o orçamento
 - 7.4. Controlar os custos
8. Gerenciamento do risco
 - 8.1. Planejar o gerenciamento dos riscos
 - 8.2. Identificar os riscos
 - 8.3. Análise qualitativa dos riscos
 - 8.4. Análise quantitativa dos riscos
 - 8.5. Planejar respostas aos riscos

7) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

7) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

A seguir algumas estratégias de ensino aprendizagem diretamente relacionadas ao Projeto Político Pedagógico Institucional (PPI) e ao Projeto Político Pedagógico do Curso (PPC):

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) resolução de questões e situações-problema, a partir do material estudado; (ii) no caso de grupos de entendimento, debate sobre o tema estudado, permitindo à socialização dos conhecimentos, a discussão de soluções, a reflexão e o posicionamento crítico dos estudantes ante a realidade vida.

Avaliação formativa – Avaliação processual e contínua de forma a examinar a aprendizagem ao longo das atividades realizadas (produções, comentários, apresentações, criação, trabalhos em grupos entre outros). Serão utilizados como instrumentos avaliativos: provas escritas e trabalhos individuais. 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).

8) RECURSOS FÍSICOS, MATERIAIS DIDÁTICOS E LABORATÓRIOS

Sala de Aula, materiais e equipamentos existentes, apostilas e livros da biblioteca.

9) VISITAS TÉCNICAS E AULAS PRÁTICAS PREVISTAS

Local/Empresa	Data Prevista	Materiais/Equipamentos/Ônibus

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO

Data	Conteúdo / Atividade docente e/ou discente
1º Bimestre - (20h/a) Início: 27 de Março de 2023 Término: 26 de Maio de 2023	1.1. O projeto 1.2. Público alvo (stakeholders) 1.3. Equipe e gestor 1.4. Clientes do projeto 2.1. Conceitos de eficiência e eficácia 2.2. Definição e identificação de atividades rotineiras e projetos 2.3. Diferenças entre projetos e atividades rotineiras 3.1. Macroprocessos dos projetos 3.2. Evolução dos custos e utilização de recursos humanos 3.3. Evolução nos custos de mudanças 3.4. Interação entre os macroprocessos do ciclo de vida do projeto 4.1. Como surgem os projetos 4.2. Geradores de projetos 4.3. Métodos de seleção e priorização de projetos 4.3. Métodos de seleção e priorização de projetos

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
17 de Maio de 2023	Avaliação Bimestral 1
<p>2º Bimestre - (20h/a)</p> <p>Início: 29 de Maio de 2023</p> <p>Término: 02 de Agosto de 2023</p>	<p>5.1. Gerenciamento da integração</p> <p>5.2. Gerenciamento do escopo do projeto</p> <p>5.3. Estrutura Analítica do Projeto (EAP)</p> <p>6.1. Definição das atividades</p> <p>6.2. Sequenciamento das atividades</p> <p>6.3. Estimativa da duração das atividades</p> <p>6.4. Desenvolver o cronograma</p> <p>6.5. Controle do cronograma</p> <p>7.1. Planejar o gerenciamento dos custos</p> <p>7.2. Estimar os custos</p> <p>7.3. Determinar o orçamento</p> <p>7.4. Controlar os custos</p> <p>8.1. Planejar o gerenciamento dos riscos</p> <p>8.2. Identificar os riscos</p> <p>8.3. Análise qualitativa dos riscos</p> <p>8.4. Análise quantitativa dos riscos</p> <p>8.5. Planejar respostas aos riscos</p>
11 de Julho de 2023	Prova bimestral 2
Início: 25 de Julho de 2023	Prova de Recuperação
11) BIBLIOGRAFIA	
11.1) Bibliografia básica	11.2) Bibliografia complementar
<p>CARVALHO, Fábio Câmara Araújo de. Gestão de projetos. São Paulo: Pearson, 2015.</p> <p>HELDMAN, Kim. Gerência de projetos: fundamentos: um guia prático para quem quer certificação em gerência de projetos. Rio de Janeiro: Elsevier, 2005.</p>	<p>KERZNER, Harold. Gestão de projetos: as melhores práticas. Porto Alegre: Bookman, 2006.</p>

Guilherme Melo Miranda
Professor Componente Curricular Gerência de Projetos

Rafael da Silva Costa
Coordenador
Técnico em Eletromecânica – Concomitante

COORDENAÇÃO DO CURSO TÉCNICO EM ELETROMECAÂNICA

Documento assinado eletronicamente por:

- **Rafael da Silva Costa, COORDENADOR(A) - FUC1 - CEMCQ, COORDENAÇÃO DO CURSO DE ELETROMECÂNICA**, em 15/04/2023 19:40:19.
- **Guilherme Melo Miranda, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO, COORDENAÇÃO DO CURSO DE SEGURANÇA DO TRABALHO**, em 11/04/2023 21:04:28.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 11/04/2023. 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: 440716

Código de Autenticação: 09a03a7226



Documento Digitalizado Público

Gerenciamento de Projetos

Assunto: Gerenciamento de Projetos

Assinado por: Rafael Costa

Tipo do Documento: Plano de Ensino Pessoal

Situação: Finalizado

Nível de Acesso: Público

Tipo do Conferência: Documento Original

Responsável pelo documento: Rafael da Silva Costa

Documento assinado eletronicamente por:

- **Rafael da Silva Costa, COORDENADOR(A) - FUC1 - CEMCQ, COORDENAÇÃO DO CURSO DE ELETROMECÂNICA**, em 20/05/2023 20:39:51.

Este documento foi armazenado no SUAP em 20/05/2023. 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: 628473

Código de Autenticação: d5b8f77992





MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL FLUMINENSE
CAMPUS QUISSAMÃ
AVENIDA AMILCAR PEREIRA DA SILVA, 727, None, PITEIRAS, QUISSAMA / RJ, CEP 28735-000
Fone: (22) 2768-9200

PLANO DE ENSINO 10/2023 - Servidor/Ronaldo Moutinho/438019

PLANO DE ENSINO

Curso: Técnico em Eletromecânica IV Módulo

Eixo Tecnológico controle e processo industrial

Ano 2023

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
Componente Curricular	Língua Inglesa
Abreviatura	LI
Carga horária presencial	40h
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.)	
Carga horária de atividades teóricas	10h
Carga horária de atividades práticas	20h
Carga horária de atividades de Extensão	10h
Carga horária total	80h
Carga horária/Aula Semanal	2aulas
Professor	Ronaldo Só moutinho
Matrícula Siape	1084693
2) EMENTA	
Prover estratégias de compreensão referentes aos discursos oral e de leitura, utilizando recursos atuais midiáticos, assim como estudos dinâmicos da língua inglesa através de textos da eletromecânica e de questões atuais e avanços no Brasil e no mundo.	
3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR	
1.1. Geral: Introduzir o discente nos discursos oral e escrito, de modo crítico e autônomo. Conhecer e aplicar as estratégias de leitura textual em Eletromecânica, em músicas e em outros textos da área tecnológica e da realidade atual.	
1.2. Específicos: Pensar-se pessoa em um mundo de diferenças, contradições e hiper globalizado, em uma sociedade que desrespeita leis como a 10639 e 11645. Refletir sobre os discursos provindos de base eurocêntrica, estadunidense e mundial em contraste com aqueles oriundos da realidade brasileira e da América do Sul como um todo desintegrado a integrar-se, assim como pensar na vida profissional futura. Confeccionar vídeos, áudios contendo prática de conversação e textos sobre o dia a dia de modo criativo. Promover a Educação das Relações Étnico-Raciais e os valores culturais que o envolvem. Fomentar o estudo da língua inglesa por meio de canções.	

4) JUSTIFICATIVA DA UTILIZAÇÃO DA MODALIDADE DE ENSINO

Item exclusivo para cursos a distância ou cursos presenciais com previsão de carga horária na modalidade a distância, conforme determinado em PPC.

5) ATIVIDADES CURRICULARES DE EXTENSÃO

Item exclusivo para componentes curriculares com previsão de carga horária com a inserção da Extensão como parte de componentes curriculares não específicos de Extensão.

- | | |
|---------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> Projetos como parte do currículo | <input type="checkbox"/> Cursos e Oficinas como parte do currículo |
| <input type="checkbox"/> Programas como parte do currículo | <input type="checkbox"/> Eventos como parte do currículo |
| <input type="checkbox"/> Prestação graciosa de serviços como parte do currículo | |

Resumo:

Utilizar no máximo 500 caracteres, deverá ser sintético e conter no mínimo introdução, metodologia e resultados esperados.

Justificativa:

Qual a importância da ação para o desenvolvimento das atividades curriculares de Extensão junto à comunidade?

Objetivos:

Deve expressar o que se quer alcançar com as atividades curriculares de Extensão

Envolvimento com a comunidade externa:

Descrever as características do público a quem se destina a atividades curriculares de Extensão. Informar o total de indivíduos que pretendem atender com a atividades curriculares de Extensão.

Caso a atividades curriculares de Extensão envolva associação ou grupo parceiro informar os dados e forma de atuação da entidade.

6) CONTEÚDO

CONTEÚDO POR BIMESTRE/TRIMESTRE	RELAÇÃO INTERDISCIPLINAR
<p>1. Greetings, Introduction and present tenses</p> <p>1.1. Simple present - texts and exercises</p> <p>1.2. Simple present and Adverbs of frequency - Oral exercises and texts and; Present continuous - Oral exercises and texts;</p> <p>1.4 Can for ability, permission and possibility. texts and exercises</p> <p>2 - Introduction to some Modal verbs</p> <p>2.1. Can for ability, permission and possibility.- Oral exercises and texts;</p> <p>2.2. Will for Promises, Requests, Refusals and Offers -Oral exercises and texts.</p> <p>3-Particularities of the English language</p> <p>3.1 More Modals;: May ,Must. and Should;</p> <p>3.2. Conditionals;</p> <p>3..3. Miscellaneous items and exercises;</p> <p>3.4. Dynamic exercises to consolidate the study.</p>	<p>1- Orality and its secrets: formality and informality</p> <p>1.1. Diferences between Portuguese and English;</p> <p>1.2. Reading Strategies</p> <p>2. Orality and its revelations</p> <p>2.1. Questions;</p> <p>2.2. Answers and small narrations.</p> <p>3. Questions , Science and Real world</p> <p>3.1. Reality -culture</p> <p>3.2. Reality -culture</p> <p>3.3. Inovation & Human issues</p> <p>3.4. Inovation & Human issues</p> <p>3.5. The societies we live in</p> <p>3.6. Progress & Hope</p>

7) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

A seguir, algumas estratégias de ensino-aprendizagem diretamente relacionadas ao Projeto Pedagógico do Curso (PPC):

- **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, interpretar 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 estudo; (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).

São utilizados como instrumentos avaliativos: provas escritas individuais, trabalhos escritos em dupla, 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).

Quando se tratar de curso a distância ou cursos presenciais com carga horária a distância ou cursos presenciais com previsão de carga horária na modalidade a distância, conforme determinado em PPC, os procedimentos metodológicos devem ser explicitamente distinguidos nas categorias:

- **momentos presenciais:** descrever todas as atividades que obrigatoriamente devem ser realizadas presencialmente, de acordo com o Decreto nº 3057, de 25 de maio de 2017, e suas alterações, tais como: avaliações, estágios, visitas técnicas, práticas profissionais e de laboratório e defesa do Trabalho de Conclusão de Curso (TCC). Todas as atividades presenciais devem ser previamente agendadas e divulgadas aos interessados.

- **momentos a distância:** descrever como são desenvolvidas as atividades a distância e quais os instrumentos e/ou ferramentas são utilizados como estratégias de ensino para alcançar os objetivos propostos.

8) RECURSOS FÍSICOS, MATERIAIS DIDÁTICOS E LABORATÓRIOS

Serão utilizados os seguintes recursos para o bom encaminhamento das aulas: computador, projetor, caixa de som, celular, câmera, aplicativos diversos e uso da internet para interação com outras pessoas em tempo real.

9) VISITAS TÉCNICAS E AULAS PRÁTICAS PREVISTAS

Local/Empresa	Data Prevista	Materiais/Equipamentos/Ônibus
Museu do amanhã Universidade Fazenda Clube	06/06/2023	Ônibus

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO

Data	Conteúdo / Atividade docente e/ou discente
1º Bimestre - (20h/a) Início: 27 de março de 2023 Término: 26 de maio de 2023	1-Greetings, Introduction and present tenses 1.1. Simple present - texts and exercises 1.2. Simple present and Adverbs of frequency - Oral exercises and texts and; Present continuous - Oral exercises and texts; 1.4 Can for ability, permission and possibility. texts and exercises
02 a 05 de maio de 2023	Avaliação 1 (A1) Explicitar os critérios de avaliação. Dialogal, oral, através de discussão, teatral, por interpretação de textos e escrita.

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
<p>2º Bimestre - (20h/a)</p> <p>Início: 29/05 de maio de 2023</p> <p>Término: 02 de agosto de 2023</p>	<p>2-Introduction to some Modal verbs</p> <p>2.1. Can for ability, permission and possibility.- Oral exercises and texts;</p> <p>2.2. Will for Promises, Requests, Refusals and Offers -Oral exercises and texts.</p> <p>3-Particularities of the English language</p> <p>3.1 More Modals;:. May ,Must. and Should;</p> <p>3.2. Conditionals;</p> <p>3..3. Miscellaneous items and exercises;</p> <p>3.4. Dynamic exercises to consolidate the study.</p>
<p>10 a 14 de julho de 2023</p>	<p>Avaliação 2 (A2)</p> <p>Explicitar os critérios de avaliação.</p> <p>Dialogal, oral, através de discussão, teatral, por interpretação de textos e escrita.</p>
<p>Início: 24 de julho de 2023</p> <p>Término: 28 de julho de 2023</p>	<p>RS1</p> <p>Explicitar os critérios de avaliação.</p> <p>Dialogal, oral, através de discussão, teatral, por interpretação de textos e escrita.</p>
11) BIBLIOGRAFIA	
11.1) Bibliografia básica	11.2) Bibliografia complementar
<p>COLLINS, C. English Grammar. 2018.</p> <p>GRELLET, Françoise. Developing Reading Skills. Cambridge University Press, 2009.</p> <p>LIMA, Diógenes Cândido (org.). INGLÊS em escolas públicas NÃO funciona. São Paulo: Parábola Editorial, 2011. 52</p> <p>LOPES, L.P da Moita (org.). Linguística Aplicada na Modernidade Recente. São Paulo: Parábola, 2013</p> <p>NUTTAL, Christine. Teaching Reading Skills in a foreign language. Macmilan Education, 1998.</p> <p>JUDE, Carroll, Janette Ryan. Teaching International Students: Improving Learning for All (SEDA Series).</p>	<p>NUTTAL, Christine. Teaching Reading Skills in a foreign language. Macmilan Education, 1998.</p> <p>QUIRK, R.; GREENBAUM, S.A. University Grammar of English. Londres: Longman, 1973.</p> <p>RAMOS, Rosinda de Castro Guerra (Uma das org.). Experiências Didáticas no EnsinoAprendizagem de Língua Inglesa em contextos diversos. Campinas, S.P: Mercado de Letras, 2015.</p> <p>TAVARES, K.; FRANCO, C. Way to go 1,2& 3. São Paulo: 2014</p>

Ronaldo Só Moutinho
Professor -matrícula 1084693
Componente Curricular Língua inglesa

Rafael da Silva Costa
Coordenador 1391865
Curso Técnico em Eletromecânica ao Ensino Médio

Documento assinado eletronicamente por:

- **Rafael da Silva Costa, COORDENADOR(A) - FUC1 - CEMCQ, COORDENAÇÃO DO CURSO DE ELETROMECÂNICA**, em 16/04/2023 13:16:34.
- **Ronaldo So Moutinho, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO, Coordenação do Curso de Administração**, em 10/04/2023 10:38:28.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 02/04/2023. 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: 438019

Código de Autenticação: 8ee72368d4



Documento Digitalizado Público

Inglês Técnico

Assunto: Inglês Técnico

Assinado por: Rafael Costa

Tipo do Documento: Plano de Ensino Pessoal

Situação: Finalizado

Nível de Acesso: Público

Tipo do Conferência: Documento Original

Responsável pelo documento: Rafael da Silva Costa

Documento assinado eletronicamente por:

- **Rafael da Silva Costa, COORDENADOR(A) - FUC1 - CEMCQ, COORDENAÇÃO DO CURSO DE ELETROMECÂNICA**, em 20/05/2023 20:33:45.

Este documento foi armazenado no SUAP em 20/05/2023. 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: 628469

Código de Autenticação: 7041ac5eb0





MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL FLUMINENSE
CAMPUS QUISSAMÃ
AVENIDA AMILCAR PEREIRA DA SILVA, 727, None, PITEIRAS, QUISSAMA / RJ, CEP 28735-000
Fone: (22) 2768-9200

PLANO DE ENSINO 16/2023 - Servidor/Rubem Senna/442678

PLANO DE ENSINO

Curso: Técnico em Eletromecânica Subsequente ao Ensino Médio

Eixo Tecnológico Controle e Processos Industriais

Ano 2023

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
Componente Curricular	Instrumentação e Controle
Abreviatura	
Carga horária presencial	50,0h, 60h/a, 100%
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.)	
Carga horária de atividades teóricas	33,3h, 40,0h/a, 66,6%
Carga horária de atividades prática	16,6h, 20,0h/a, 33,3%
Carga horária de atividades de Extensão	
Carga horária total	50,0h, 60h/a
Carga horária/Aula Semanal	03/h/a/semana
Professor	Rubem Jorge de Oliveira Senna
Matrícula Siape	1860009
2) EMENTA	
Introdução à Instrumentação industrial. Medição de variáveis industriais. Tipos de medições de variáveis industriais. Válvulas de Controle. Projeto de Instrumentação. Segurança em Instrumentação. Transdutores e Transmissores Industriais. Estudo dos Controladores Industriais. Terminologia e Simbologia de Instrumentos e Processos. Equipamentos usados na medição de variáveis industriais. Sinais analógicos e digitais. Instrumentos pneumáticos e eletrônicos. Elementos de uma malha de controle.	
3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR	
1.1. Geral: Compreender o desenvolvimento e aplicação das técnicas de medição, indicação, registro e controle de processos de fabricação, visando sua otimização.	
1.2. Específicos: <ul style="list-style-type: none">• Conhecer os equipamentos de Instrumentação Industrial;• Conhecer e saber diferenciar os tipos de variáveis industriais;• Entender e ler um fluxograma de instrumentos e processos;• Implementar sistemas de automação com segurança;• Saber como os transdutores e transmissores funcionam;• Entender como funcionam e programar controladores industriais;• Entender todo o processo de um sistema automatizado;• Entender a teoria básica de sistemas de controle;• Entender a diferença de sinais analógicos e digitais.	
4) JUSTIFICATIVA DA UTILIZAÇÃO DA MODALIDADE DE ENSINO	

5) ATIVIDADES CURRICULARES DE EXTENSÃO

- () Projetos como parte do currículo
() Programas como parte do currículo
() Prestação graciosa de serviços como parte do currículo
- () Cursos e Oficinas como parte do currículo
() Eventos como parte do currículo

Resumo:

Justificativa:

Objetivos:

Envolvimento com a comunidade externa:

6) CONTEÚDO

CONTEÚDO POR BIMESTRE/TRIMESTRE	RELAÇÃO INTERDISCIPLINAR
<p>1. Introdução à Instrumentação</p> <ul style="list-style-type: none">1.1. Definição de Instrumentação;1.2. Definição de instrumentos1.3. Definição de variáveis de processo;1.4. Processo;1.5. Definição de unidades. <p>2. Simbologia de Instrumentação</p> <ul style="list-style-type: none">2.1. Simbologia conforme Norma ABNT(NBR 8190)2.2. Leitura de fluxograma;2.3. Tipos de conexões;2.4. Código de identificação de instrumentos2.5. Inversor de Frequência;2.6. Simbologia de equipamentos de campo e painel. <p>3. Variáveis físicas</p> <ul style="list-style-type: none">3.1. Pressão;3.3. Nível;3.4. Vazão;3.5. Temperatura;3.6. Densidade;3.7. Luminosidade;	

6) CONTEÚDO

4. Transdutores e Transmissores

- 4.1. Sensores indutivos;
- 4.2. Sensores capacitivos;
- 4.3. Sensores ópticos;
- 4.4. Transmissores analógicos e digitais;
- 4.5. Estudo dos sinais de transmissão;
- 4.6. Conversão de sinais.

5. Instrumentos

- 5.1. Instrumentos usados para medir pressão;
- 5.2. Instrumentos para medir nível;
- 5.3. Instrumentos usados para medir vazão;
- 5.4. Instrumentos usados para medir temperatura.

6. Elementos de uma malha de controle

- 6.1. Variável controlada;
- 6.2. Variável manipulada;
- 6.3. Agente de controle;
- 6.4. Malha aberta;
- 6.5. Malha fechada.

7. Válvulas de controle

- 7.1. Introdução;
- 7.2. Tipos de corpos;
- 7.3. Válvulas de deslocamento linear de haste;
- 7.4. Válvulas tipo Globo;
- 7.5. Válvulas de controle;
- 7.6. Tipos de válvulas de Controle

8. Controle automático de processos

- 8.1. Sistemas de Controle;
- 8.1. Partes de um sistema de controle;
- 8.3. Estabilidade do sistema de controle;
- 8.4. Funcionamento de um sistema de controle fechado;
- 8.5. Controle proporcional;
- 8.6. Controle integral;
- 8.7. Controle derivativo;
- 8.8. Controle proporcional-derivativo;
- 8.9. Controle proporcional-integral-derivativo.

7) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

7) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

A seguir, algumas estratégias de ensino-aprendizagem diretamente relacionadas ao Projeto Pedagógico do Curso (PPC):

- **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 estudo; (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).

São utilizados como instrumentos avaliativos: provas escritas individuais, trabalhos escritos em dupla, 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).

Quando se tratar de curso a distância ou cursos presenciais com carga horária a distância ou cursos presenciais com previsão de carga horária na modalidade a distância, conforme determinado em PPC, os procedimentos metodológicos devem ser explicitamente distinguidos nas categorias:

- **momentos presenciais:** descrever todas as atividades que obrigatoriamente devem ser realizadas presencialmente, de acordo com o Decreto nº 3057, de 25 de maio de 2017, e suas alterações, tais como: avaliações, estágios, visitas técnicas, práticas profissionais e de laboratório e defesa do Trabalho de Conclusão de Curso (TCC). Todas as atividades presenciais devem ser previamente agendadas e divulgadas aos interessados.

- **momentos a distância:** descrever como são desenvolvidas as atividades a distância e quais os instrumentos e/ou ferramentas são utilizados como estratégias de ensino para alcançar os objetivos propostos.

8) RECURSOS FÍSICOS, MATERIAIS DIDÁTICOS E LABORATÓRIOS

Livros didáticos, apostilas, laboratórios/oficinas, bancadas didáticas, datashow, softwares simuladores de cks elétricos e eletrônicos, apresentações individuais e em grupo de projetos desenvolvidos pelos alunos.

9) VISITAS TÉCNICAS E AULAS PRÁTICAS PREVISTAS

Local/Empresa	Data Prevista	Materiais/Equipamentos/Ônibus

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO

Data	Conteúdo / Atividade docente e/ou discente
------	--------------------------------------------

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO

<p>1º Bimestre - (40h/a)</p> <p>Início: 27 de Março de 2023</p> <p>Término: 26 de Maio de 2023</p>	<p>1. Introdução à Instrumentação</p> <ul style="list-style-type: none">1.1. Definição de Instrumentação;1.2. Definição de instrumentos1.3. Definição de variáveis de processo;1.4. Processo;1.5. Definição de unidades. <p>2. Simbologia de Instrumentação</p> <ul style="list-style-type: none">2.1. Simbologia conforme Norma ABNT(NBR 8190)2.2. Leitura de fluxograma;2.3. Tipos de conexões;2.4. Código de identificação de instrumentos2.5. Inversor de Frequência;2.6. Simbologia de equipamentos de campo e painel. <p>3. Variáveis físicas</p> <ul style="list-style-type: none">3.1. Pressão;3.3. Nível;3.4. Vazão;3.5. Temperatura;3.6. Densidade;3.7. Luminosidade;3.8. Ph. <p>4. Transdutores e Transmissores</p> <ul style="list-style-type: none">4.1. Sensores indutivos;4.2. Sensores capacitivos;4.3. Sensores ópticos;4.4. Transmissores analógicos e digitais;4.5. Estudo dos sinais de transmissão;4.6. Conversão de sinais.
-----------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

<p>17 de Maio de 2023</p>	<p>Avaliação 1 (A1)</p> <p>Uma avaliação escrita, discursiva, conceitual e envolvendo os cálculos abordados. De duas (02) a quatro (04) atividades de laboratório/oficina e projeto em software simulador em grupo e individual.</p>
---------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
<p>2º Bimestre - (40h/a)</p> <p>Início: 29 de Maio de 2023</p> <p>Término: 02 de Agosto de 2023</p>	<p>5. Instrumentos</p> <p>5.1. Instrumentos usados para medir pressão;</p> <p>5.2. Instrumentos para medir nível;</p> <p>5.3. Instrumentos usados para medir vazão;</p> <p>5.4. Instrumentos usados para medir temperatura.</p> <p>6. Elementos de uma malha de controle</p> <p>6.1. Variável controlada;</p> <p>6.2. Variável manipulada;</p> <p>6.3. Agente de controle;</p> <p>6.4. Malha aberta;</p> <p>6.5. Malha fechada.</p> <p>7. Válvulas de controle</p> <p>7.1. Introdução;</p> <p>7.2. Tipos de corpos;</p> <p>7.3. Válvulas de deslocamento linear de haste;</p> <p>7.4. Válvulas tipo Globo;</p> <p>7.5. Válvulas de controle;</p> <p>7.6. Tipos de válvulas de Controle.</p> <p>8. Controle automático de processos</p> <p>8.1. Sistemas de Controle;</p> <p>8.1. Partes de um sistema de controle;</p> <p>8.3. Estabilidade do sistema de controle;</p> <p>8.4. Funcionamento de um sistema de controle fechado;</p> <p>8.5. Controle proporcional;</p> <p>8.6. Controle integral;</p> <p>8.7. Controle derivativo;</p> <p>8.8. Controle proporcional-derivativo;</p> <p>8.9. Controle proporcional-integral-derivativo.</p>
<p>19 de Julho de 2023</p>	<p>Avaliação 2 (A2)</p> <p>Uma avaliação escrita, discursiva, conceitual e envolvendo os cálculos abordados. De duas (02) a quatro (04) atividades de laboratório/oficina e projeto em software simulador em grupo e individual.</p>
<p>Início: 24 de Julho de 2023</p> <p>Término: 28 de Julho de 2023</p>	<p>Avaliação Final</p> <p>Uma avaliação escrita, discursiva, conceitual e envolvendo os cálculos e temas abordados durante o semestre.</p>
11) BIBLIOGRAFIA	
<p>11.1) Bibliografia básica</p>	<p>11.2) Bibliografia complementar</p>

11) BIBLIOGRAFIA	
<p>BEGA, Egídio Alberto (org.). Instrumentação industrial. 3. ed. Rio de Janeiro: Interciência, 2011. xxv, 668 p. (681.2 I599 3. ed. 2001)</p> <p>Bolton, W. Engenharia de Controle / Bolton W, ; tradução Valcere Vieira Rocha e Silva; revisão técnica Antônio Pertence Junior.- São Paulo : Makron Books, 19995.</p> <p>Pavani, Sérgio Adalberto Instrumentação Básica / Sérgio Pavani. – 3. ed. – Santa Maria: Universidade Federal de Santa Maria, Colégio Técnico Industrial de Santa Maria, Curso Técnico em Automação Industrial, 2011.</p> <p>Seidel, Álysson Ranieri. Instrumentação aplicada / Álysson Ranieri Seidel. – 3. ed. – Santa Maria : Universidade Federal de Santa Maria: Colégio Técnico Industrial de Santa Maria, 2011.</p>	<p>BOLTON, William. Instrumentação & controle. Tradução de Luiz Roberto de Godoi Vidal. São Paulo: Hemus.</p> <p>SOISSON, Harold E. Instrumentação industrial. Sao Paulo: Hemus, [1986]</p> <p>NISHINARI, Akiyoshi. Controle automático de processos industriais: Instrumentação 2. ed. São Paulo: E. Blucher, c1973.</p> <p>BEGA, Egídio Alberto. Caldeiras Instrumentação e controle. Rio de Janeiro: Ed. Técnica, 1989.</p> <p>PETROBRAS. Apostila Do Curso de Operadores de Refinaria. Petrobras, 2002.</p>

Rubem Jorge de Oliveira Senna
Professor
Componente Curricular Instrumentação e Controle

Rafael da Silva Costa
Coordenador
Curso Técnico Subsequente ao Ensino Médio em Eletromecânica

CEMCQ

Documento assinado eletronicamente por:

- **Rafael da Silva Costa, COORDENADOR(A) - FUC1 - CEMCQ, COORDENAÇÃO DO CURSO DE ELETROMECÂNICA**, em 28/04/2023 15:53:05.
- **Rubem Jorge de Oliveira Senna, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLÓGICO, COORDENAÇÃO DO CURSO DE ELETROMECÂNICA**, em 18/04/2023 14:02:35.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 18/04/2023. 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: 442678
Código de Autenticação: c149fdb76e



Documento Digitalizado Público

Instrumentação e Controle

Assunto: Instrumentação e Controle

Assinado por: Rafael Costa

Tipo do Documento: Plano de Ensino Pessoal

Situação: Finalizado

Nível de Acesso: Público

Tipo do Conferência: Documento Original

Responsável pelo documento: Rafael da Silva Costa

Documento assinado eletronicamente por:

- **Rafael da Silva Costa, COORDENADOR(A) - FUC1 - CEMCQ, COORDENAÇÃO DO CURSO DE ELETROMECÂNICA**, em 20/05/2023 20:35:09.

Este documento foi armazenado no SUAP em 20/05/2023. 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: 628470

Código de Autenticação: 2f4ce1b5eb





MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL FLUMINENSE
CAMPUS QUISSAMÃ
AVENIDA AMILCAR PEREIRA DA SILVA, 727, None, PITEIRAS, QUISSAMA / RJ, CEP 28735-000
Fone: (22) 2768-9200

PLANO DE ENSINO 9/2023 - Servidor/Dimas Ferreira/440282

PLANO DE ENSINO

Curso: Técnico Concomitante/Subsequente ao Ensino Médio em Eletromecânica

Eixo Tecnológico Controle e Processos Industriais

(X) Semestral () Anual

Ano 2023/1

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
Componente Curricular	Motores de Combustão Interna
Abreviatura	
Carga horária presencial	60 h/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.)	
Carga horária de atividades teóricas	60 h/a
Carga horária de atividades práticas	
Carga horária de atividades de Extensão	
Carga horária total	60 h/a
Carga horária/Aula Semanal	3 h/a
Professor	Dimas de Paula Ferreira
Matrícula Siape	3309791
2) EMENTA	
Combustão, máquinas de combustão exotérmicas e endotérmicas constituição e classificação. Ciclo de trabalho dos motores Otto e Diesel. Sistemas dos motores. Cilindrada, taxa de compressão, torque, potência e curvas características dos motores. Instrumentos de Controle do Painel. Sistemas de Alimentação dos motores Otto e Diesel Combustível Diesel. Sistemas de Injeção Eletrônica dos motores Otto. Motores Diesel com gerenciamento eletrônico de combustível.	
3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR	

3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR

1.1. Geral:

- Ser capaz de identificar e compreender os diversos tipos de motores de combustão interna,
- Como funcionam os sistemas que os compõem,
- Identificar seus principais elementos e acessórios,
- Conhecer as técnicas de manutenção e realizar desmontagem, análise e montagem dos sistemas mais suscetíveis a falhas.

1.2. Específicos:

- Conhecer a história de desenvolvimento e evolução dos motores,
- Conhecer as características que classificam os motores, os principais componentes e as suas funções
- Compreender e diferenciar os ciclos operativos e os tempos do motor
- Conhecer o sistema auxiliares dos motores de combustão interna

4) JUSTIFICATIVA DA UTILIZAÇÃO DA MODALIDADE DE ENSINO

5) ATIVIDADES CURRICULARES DE EXTENSÃO

- | | |
|------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|
| () Projetos como parte do currículo | () Cursos e Oficinas como parte do currículo |
| () Programas como parte do currículo | () Eventos como parte do currículo |
| () Prestação graciosa de serviços como parte do currículo | |

Resumo:

Justificativa:

Objetivos:

Envolvimento com a comunidade externa:

6) CONTEÚDO

CONTEÚDO POR BIMESTRE/TRIMESTRE

RELAÇÃO INTERDISCIPLINAR

6) CONTEÚDO	
<p>1º Bimestre</p> <p>História dos motores</p> <p>Energia, Trabalho e Potência</p> <p>Classificação</p> <p>Componentes do motor</p> <p>Ciclos operativos: Otto e Diesel</p> <p>Tempos do motor: 2T e 4T</p> <p>Cilindrada e taxa de compressão</p> <p>Combustíveis</p> <p>2º Bimestre</p> <p>Sistemas básicos do motor:</p> <p>-Sistema de Alimentação</p> <p>-Sistema de injeção</p> <p>-Sistema de ignição</p> <p>-Sistema de arrefecimento</p> <p>-Sistema de distribuição/transmissão</p> <p>-Sistema de exaustão</p> <p>-Sistema de lubrificação</p>	

7) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

A seguir, algumas estratégias de ensino-aprendizagem diretamente relacionadas ao Projeto Pedagógico do Curso (PPC):

- **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, interpretar 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 estudo; (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).

São utilizados como instrumentos avaliativos: provas escritas individuais, trabalhos escritos em dupla, 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).

8) RECURSOS FÍSICOS, MATERIAIS DIDÁTICOS E LABORATÓRIOS

Quadro e caneta, datashow: slides, vídeos e imagens.

9) VISITAS TÉCNICAS E AULAS PRÁTICAS PREVISTAS

Local/Empresa	Data Prevista	Materiais/Equipamentos/Ônibus

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
Data	Conteúdo / Atividade docente e/ou discente
<p>1º Bimestre - (3h/a)</p> <p>Início: 27 de março de 2023</p> <p>Término: 26 de maio de 2023</p>	<p>1.º Bimestre</p> <p>1.1 Semana de integração;</p> <p>1.2 História dos motores;</p> <p>1.3 Energia, Trabalho e Potência;</p> <p>1.4 Classificação dos motores;</p> <p>1.5 Partes do Motor: Componentes fixos e móveis;</p> <p>1.6 Ciclos operativos: Otto e Diesel;</p> <p>1.7 Tempos do motor: 2T e 4T;</p> <p>1.8 Cilindrada e taxa de compressão;</p> <p>1.9 Combustíveis: gasolina, etanol e diesel;</p> <p>2 sábados letivos - Atividade integrada.</p>
<p>27 de abril de 2023</p> <p>18 de maio de 2023</p>	<p>Teste 1</p> <p>Avaliação 1 (A1)</p>
<p>2º Bimestre - (3h/a)</p> <p>Início: 29 de maio de 2023</p> <p>Término: 02 de agosto de 2023</p>	<p>2.º Bimestre</p> <p>2.1 Introdução aos sistemas básicos do motor;</p> <p>2.2 Sistemas de Ignição;</p> <p>2.3 Sistemas de injeção: carburador, injeção mecânica e eletrônica;</p> <p>2.4 Sistema de alimentação a ar;</p> <p>2.5 Sistema de arrefecimento;</p> <p>2.6 Sistema de Lubrificação;</p> <p>2.7 Lubrificantes;</p> <p>2.8 Sistemas de distribuição/transmissão;</p> <p>2.9 Sistema de Exaustão;</p> <p>2 sábado letivo - Atividade integrada.</p>
<p>22 de junho de 2023</p> <p>13 de julho de 2023</p>	<p>Teste 2</p> <p>Avaliação 2 (A2)</p>
<p>Início: 24 de julho de 2023</p> <p>Término: 28 de julho de 2023</p>	<p>RS1</p>
11) BIBLIOGRAFIA	
11.1) Bibliografia básica	11.2) Bibliografia complementar
<p>BRUNETTI, Franco. Motores a Combustão Interna- Editora Edusp, 2007.</p> <p>TAYLOR, C.F. Análise de Motores de Comb. Int., 1971. 1a Edição- Edgard Blucher, 1971.</p>	<p>Apostilas Técnicas SENAI – DN.</p> <p>Apostilas Técnicas Robert Bosch do Brasil.</p>

Dimas de Paula Ferreira
Professor
Componente Curricular Princípios de Ciência Mecânica dos
Materiais

Rafael da Silva Costa
Coordenador
Curso Técnico Concomitante/Subsequente ao Ensino Médio em
Eletromecânica

COORDENAÇÃO DO CURSO DE ELETROMECÂNICA

Documento assinado eletronicamente por:

- **Dimas de Paula Ferreira, PROF ENS BAS TEC TECNOLOGICO-SUBSTITUTO, COORDENAÇÃO DO CURSO DE ELETROMECÂNICA**, em 03/05/2023 17:46:09.
- **Rafael da Silva Costa, COORDENADOR(A) - FUC1 - CEMCQ, COORDENAÇÃO DO CURSO DE ELETROMECÂNICA**, em 03/05/2023 16:23:33.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 10/04/2023. 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: 440282

Código de Autenticação: 3abed94998



Documento Digitalizado Público

Motores de combustão

Assunto: Motores de combustão

Assinado por: Rafael Costa

Tipo do Documento: Plano de Ensino Pessoal

Situação: Finalizado

Nível de Acesso: Público

Tipo do Conferência: Documento Original

Responsável pelo documento: Rafael da Silva Costa

Documento assinado eletronicamente por:

- **Rafael da Silva Costa, COORDENADOR(A) - FUC1 - CEMCQ, COORDENAÇÃO DO CURSO DE ELETROMECÂNICA**, em 20/05/2023 20:38:28.

Este documento foi armazenado no SUAP em 20/05/2023. 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: 628472

Código de Autenticação: 580669f46a





MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL FLUMINENSE
CAMPUS QUISSAMÃ
AVENIDA AMILCAR PEREIRA DA SILVA, 727, None, PITEIRAS, QUISSAMA / RJ, CEP 28735-000
Fone: (22) 2768-9200

PLANO DE ENSINO 9/2023 - Servidor/Dimas Ferreira/440277

PLANO DE ENSINO

Curso: Técnico Concomitante/Subsequente ao Ensino Médio em Eletromecânica

Eixo Tecnológico Controle e Processos Industriais

(X) Semestral () Anual

Ano 2023/1

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
Componente Curricular	Refrigeração
Abreviatura	
Carga horária presencial	40 h/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.)	
Carga horária de atividades teóricas	40 h/a
Carga horária de atividades práticas	
Carga horária de atividades de Extensão	
Carga horária total	40 h/a
Carga horária/Aula Semanal	2 h/a
Professor	Dimas de Paula Ferreira
Matrícula Siape	3309791
2) EMENTA	
Conhecer o princípio de funcionamento, a aplicação e a nomenclatura dos principais equipamentos de refrigeração. Conhecer os principais tipos de sistema de refrigeração, bem como seus acessórios. Conhecer os principais procedimentos de manutenção em equipamentos de refrigeração.	
3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR	

3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR

1.1. Geral:

- Ser capaz de identificar e compreender os diversos tipos de sistemas de refrigeração, como funcionam os sistemas que os compõem, identificar seus principais elementos e acessórios, conhecer as técnicas de manutenção e realizar desmontagem, análise e montagem dos sistemas mais suscetíveis a falhas.

1.2. Específicos:

- Descrever o princípio de funcionamento de refrigeração de uso doméstico;
- Especificar e dimensionar equipamentos de refrigeração;
- Descrever procedimentos de operação e instalação dos equipamentos;
- Conhecer os principais tipos, modelos e aplicações de refrigeração;
- Descrever o funcionamento e aplicação do sistema de refrigeração;
- Descrever o princípio de funcionamento de compressores de gases refrigerantes;
- Conhecer instalações para gases refrigerantes;
- Conhecer equipamentos de distribuição e controle de gases refrigerantes;
- Descrever o princípio de funcionamento de ventiladores industriais utilizados em refrigeração.
- Conhecer os principais procedimentos de manutenção para os equipamentos refrigerantes;

4) JUSTIFICATIVA DA UTILIZAÇÃO DA MODALIDADE DE ENSINO

5) ATIVIDADES CURRICULARES DE EXTENSÃO

- | | |
|------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|
| () Projetos como parte do currículo | () Cursos e Oficinas como parte do currículo |
| () Programas como parte do currículo | () Eventos como parte do currículo |
| () Prestação graciosa de serviços como parte do currículo | |

Resumo:

Justificativa:

Objetivos:

Envolvimento com a comunidade externa:

6) CONTEÚDO

CONTEÚDO POR BIMESTRE/TRIMESTRE

RELAÇÃO INTERDISCIPLINAR

6) CONTEÚDO	
<p>1º Bimestre</p> <p>Componentes do sistema de refrigeração doméstica</p> <ul style="list-style-type: none"> - Classificação; - Princípio de funcionamento; - Nomenclatura das principais peças componentes - Tipos de instalação; - Procedimentos de operação e manutenção; <p>Sistemas Básicos</p> <ul style="list-style-type: none"> - Sistema de Expansão Direta; - Sistema de Expansão Indireta; - Esfriamento termelétrico; - Sistema de Absorção. <p>2º Bimestre</p> <p>Princípios da Refrigeração Comercial</p> <ul style="list-style-type: none"> - Fluidos refrigerantes; - Partes Essenciais de uma Instalação de Refrigeração; - Condensadores, Conexões e Acessórios; - Operação do Sistema de Refrigeração; - Componentes do Sistema. <p>Carga térmica</p> <p>Manutenção no Sistema de Refrigeração:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Preventiva; - Corretiva; - Preditiva; 	

7) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

A seguir, algumas estratégias de ensino-aprendizagem diretamente relacionadas ao Projeto Pedagógico do Curso (PPC):

- **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 estudo; (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).

São utilizados como instrumentos avaliativos: provas escritas individuais, trabalhos escritos em dupla, 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).

8) RECURSOS FÍSICOS, MATERIAIS DIDÁTICOS E LABORATÓRIOS

8) RECURSOS FÍSICOS, MATERIAIS DIDÁTICOS E LABORATÓRIOS		
Quadro e caneta, datashow: slides, vídeos e imagens.		
9) VISITAS TÉCNICAS E AULAS PRÁTICAS PREVISTAS		
Local/Empresa	Data Prevista	Materiais/Equipamentos/Ônibus
10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO		
Data	Conteúdo / Atividade docente e/ou discente	
<p>1º Bimestre - (2h/a)</p> <p>Início: 27 de março de 2023</p> <p>Término: 26 de maio de 2023</p>	<p>1.º Bimestre</p> <p>1.1 Semana de integração;</p> <p>1.2 Introdução: Refrigeração e Classificação;</p> <p>1.3 Revisão de Transferência de calor;</p> <p>1.4 Tipos de sistemas de refrigeração: Absorção, Compressão e Termoelétrico;</p> <p>1.5 Sistema de refrigeração por compressão;</p> <p>1.6 Ciclos de refrigeração – Teórico e Real;</p> <p>2 sábados letivos - Atividade integrada.</p>	
<p>05 de maio de 2023</p> <p>19 de maio de 2023</p>	<p>Teste 1</p> <p>Avaliação 1 (A1)</p>	
<p>2º Bimestre - (2h/a)</p> <p>Início: 29 de maio de 2023</p> <p>Término: 02 de agosto de 2023</p>	<p>2.º Bimestre</p> <p>2.1 Componentes do sistema de refrigeração;</p> <p>2.2 Compressores e dispositivos de expansão;</p> <p>2.3 Compressores e dispositivos de expansão;</p> <p>2.4 Carga térmica;</p> <p>2.5 Dimensionamento;</p> <p>2.6 Manutenção no Sistema de Refrigeração:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Preventiva; - Corretiva; - Preditiva; <p>2 sábado letivo - Atividade integrada.</p>	
<p>23 de junho de 2023</p> <p>14 de julho de 2023</p>	<p>Teste 2</p> <p>Avaliação 2 (A2)</p>	
<p>Início: 24 de julho de 2023</p> <p>Término: 28 de julho de 2023</p>	<p>RS1</p>	
11) BIBLIOGRAFIA		
11.1) Bibliografia básica	11.2) Bibliografia complementar	

11) BIBLIOGRAFIA	
<p>CREDER, Hélio. Instalações de Ar Condicionado. Rio de Janeiro: Ed. LTC. 4ª edição, 1990.</p> <p>STOECKER, F. Wilbert. Refrigeração e Ar Condicionado. São Paulo: Ed. McGraw-Hill, 1985.</p> <p>TORREIRA, Raul Pergallo. Elementos Básicos de Ar Condicionado. São Paulo: Ed. Hemus, 1983.</p> <p>SENAI, Fundamentos de Refrigeração, 2ª edição. Apostila do Curso Mecânico de Refrigeração, módulo 1, 1997.</p>	<p>DOSSAT, Roy. Princípio da Refrigeração. São Paulo: Ed. Hemus, 1978.</p> <p>EMBRACO. Tabela de Aplicações, Catálogos, sd</p>

Dimas de Paula Ferreira

Professor

Componente Curricular Princípios de Ciência Mecânica dos Materiais

Rafael da Silva Costa

Coordenador

Curso Técnico Concomitante/Subsequente ao Ensino Médio em Eletromecânica

COORDENAÇÃO DO CURSO DE ELETROMECÂNICA

Documento assinado eletronicamente por:

- **Dimas de Paula Ferreira**, PROF ENS BAS TEC TECNOLOGICO-SUBSTITUTO, COORDENAÇÃO DO CURSO DE ELETROMECÂNICA, em 03/05/2023 17:46:33.
- **Rafael da Silva Costa**, COORDENADOR(A) - FUC1 - CEMCQ, COORDENAÇÃO DO CURSO DE ELETROMECÂNICA, em 03/05/2023 16:31:50.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 10/04/2023. 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: 440277

Código de Autenticação: d5d98fe3b6



Documento Digitalizado Público

Refrigeração

Assunto: Refrigeração

Assinado por: Rafael Costa

Tipo do Documento: Plano de Ensino Pessoal

Situação: Finalizado

Nível de Acesso: Público

Tipo do Conferência: Documento Original

Responsável pelo documento: Rafael da Silva Costa

Documento assinado eletronicamente por:

- **Rafael da Silva Costa**, COORDENADOR(A) - FUC1 - CEMCQ, COORDENAÇÃO DO CURSO DE ELETROMECÂNICA, em 20/05/2023 20:36:56.

Este documento foi armazenado no SUAP em 20/05/2023. 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: 628471

Código de Autenticação: 8185008a25





MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL FLUMINENSE
CAMPUS QUISSAMÃ
AVENIDA AMILCAR PEREIRA DA SILVA, 727, None, PITEIRAS, QUISSAMA / RJ, CEP 28735-000
Fone: (22) 2768-9200

PLANO DE ENSINO 4/2023 - Servidor/Marcelo Marques/439812

PLANO DE ENSINO

Curso: Técnico Concomitante ao Ensino Médio em Eletromecânica

Eixo Tecnológico Tecnológico Controle e Processos Industriais

(x) Semestral () Anual

Ano 2023/1

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
Componente Curricular	Sistemas Eletromecânicos Aplicados
Abreviatura	SHP
Carga horária presencial	80 h/a
Carga horária de atividades teóricas	80 h/a
Carga horária total	80 h/a
Carga horária/Aula Semanal	4 h/a
Professor	Marcelo Fernando de Sousa Marques
Matrícula Siape	1896880
2) EMENTA	
<p>Energias. O Fogo. Os combustíveis. Caldeiras. Turbinas. Trocadores de calor. Resfriadores.</p> <p>Conceitos iniciais sobre indústria de petróleo, sistemas eletromecânicos aplicados a prospecção de petróleo, sistemas eletromecânicos aplicados a perfuração de petróleo, sistemas eletromecânicos aplicados a avaliação de formações, sistemas eletromecânicos aplicados a completção de poços de petróleo, sistemas de elevação de petróleo, plataformas de produção de petróleo, sistemas eletromecânicos de operação e segurança em plataformas de produção de petróleo.</p>	
3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR	
<p>1.1. Geral:</p> <ul style="list-style-type: none">Identificar e conhecer os elementos, bem como as normas referentes a instalação e manutenção visando a solução de problemas dos sistemas estudados <p>1.2. Específicos:</p> <ul style="list-style-type: none">Fornecer subsídios teóricos para o entendimento dos principais sistemas eletromecânicos utilizados na indústria de petróleoAbordar de forma geral o funcionamento de plataformas de petróleo	
4) JUSTIFICATIVA DA UTILIZAÇÃO DA MODALIDADE DE ENSINO	
N/A	
5) ATIVIDADES CURRICULARES DE EXTENSÃO	

5) ATIVIDADES CURRICULARES DE EXTENSÃO

N/A

() Projetos como parte do currículo

() Cursos e Oficinas como parte do currículo

() Programas como parte do currículo

() Eventos como parte do currículo

() Prestação graciosa de serviços como parte do currículo

Resumo:

N/A

Justificativa:

N/A

Objetivos:

N/A

Envolvimento com a comunidade externa:

N/A

6) CONTEÚDO

CONTEÚDO POR BIMESTRE/TRIMESTRE

RELAÇÃO
INTERDISCIPLINAR

6) CONTEÚDO

1- Conceitos iniciais sobre indústria de Petróleo

- 1.1 História
- 1.2 Constituintes
- 1.3 Noções de geologia do petróleo

2- Prospecção do petróleo

- 2.1 Métodos de prospecção
- 2.1 Principais equipamentos e sistemas usados na prospecção de petróleo

3- Perfuração de poços de petróleo

- 3.1 – Técnicas de perfuração de petróleo
- 3.2– Principais equipamentos e sistemas eletromecânicos aplicados a perfuração de petróleo

4- Avaliação de formações

- 4.1 – Principais equipamentos e técnicas para avaliação de formação de petróleo

5- Complementação de poços

- 5.1 – Principais equipamentos e técnicas para complementação de poços de petróleo

6- Produção de Petróleo.

- 6.1 – Tipos de plataformas de produção de petróleo.
- 6.2 – Principais equipamentos, sistemas de tratamento e segurança em plataformas de produção de petróleo

7 - Energias

- 7.1- Introdução
- 7.2- Aplicação
- 7.3- Conversão
- 7.4 - Definição

8 - Fogo

- 8.1- Definição
- 8.2 - Fundamentação química
- 8.3 - Controle do fogo e cores da combustão
- 8.4- Classes do fogo

9 - Combustíveis

- 9.1- Combustível sólido
- 9.2 - Combustível líquido
- 9.3- Combustível gasoso

10 - Caldeiras

- 10.1- Caldeiras fogotubulares
- 10.2- Caldeiras agotubulares

11 - Turbinas

- 11.1- Definições
- 11.2- Tipos
- 11.3- Dados construtivos
- 11.4- Aplicações

12 - Trocadores de Calor

- 12.1- Definições
- 12.2- Tipos
- 12.3- Dados construtivos
- 12.4- Aplicações

13 - Torres de Resfriamento de Água

- 13.1- Definição
- 13.2- Tipos e classificação
- 13.3 - Escolha e uso

7) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

7) 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, interpretar 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 à 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. Serão utilizados como instrumentos avaliativos: provas escritas individuais, trabalhos escritos em dupla, 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).

8) RECURSOS FÍSICOS, MATERIAIS DIDÁTICOS E LABORATÓRIOS

Quadro e caneta, datashow, slides, vídeos e imagens.

9) VISITAS TÉCNICAS E AULAS PRÁTICAS PREVISTAS

Local/Empresa	Data Prevista	Materiais/Equipamentos/Ônibus
N/A		

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO

Data		Conteúdo / Atividade docente e/ou discente
28/03/23	Apresentação da disciplina, programa, sistema de avaliação. Metodologia: Apresentar aos alunos – data, métodos de avaliação, datas das avaliações, material utilizado, bibliografia, apostila, falar da utilização do email para avisos, etc. / Semana da cultura e Integração do Campus.	
04/04/23	Introdução aos Equipamentos Estáticos Tanques / Filtros e outros dispositivos seladores Vasos de Pressão	
14/04/23	Trocadores e Permutadores de calor Torres	
18/04/23	Caldeiras / Purgadores de vapor	
25/04/23	Turbina a gás	
02/05/23	Turbina a vapor	

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
09/05/23	Revisão de conteúdo P1 – Estudo dirigido
16/05/23	P1
23/05/23	Correção P1 - 2a. Chamada P1
30/05/23	Conceitos iniciais sobre indústria de Petróleo
06/06/23	Prospecção do petróleo
13/06/23	Perfuração de poços de petróleo
20/06/23	Avaliação de formações
24/06/23-sl	Complementação de poços
27/06/23	Produção de Petróleo Tipos de plataformas
04/07/23	Revisão de conteúdo P2 – Estudo dirigido
11/07/23	P2
18/07/23	Correção P2 / 2a. Chamada P2
25/07/23	P3
01/07/23	Correção P3
02/08/23	Conselho final

11) BIBLIOGRAFIA	
------------------	--

11.1) Bibliografia básica	11.2) Bibliografia complementar
---------------------------	---------------------------------

--	--

11) BIBLIOGRAFIA	
<p>NISHINARI, Akiyoshi. Controle automatico de processos industriais: instrumentação. 2. ed. São Paulo: E. Blucher, c1973.</p> <p>MACINTYRE, Archibald Joseph. equipamentos industriais e de processo. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, c1997. xi, 277 p.</p> <p>Norma Reguladora NR 13</p> <p>ARAUJO, Celso de. LTC- Livros Técnicos e Científicos Editora S.A., 1978</p> <p>PERA, Hildo. Geradores de vapor de água. Escola Politécnica da Universidade de São Paulo, 1966.</p> <p>CASPRITZ, Bernd. Economia de energia em instalações de vapor, fluidos térmicos e água de refrigeração. 2 Seminário de Utilidades. IBP, novembro de 1977.</p> <p>HEEPKE, W. e HERRE, O. La Escuela del Técnico Mecânico. Editorial Labor, S.A. Argentina, Vol VLa Maquina de Vapor.</p> <p>ESCOE, A. Keith. Mechanical Design of Process Systems, Gulf Publishing Company, Houston, Texas, USA, 1986.</p> <p>SOLARINO, Roberto L. Torres de resfriamento. 2 Seminário de Utilidades, IBP, novembro de 1977.</p>	<p>SOISSON, Harold E. Instrumentação industrial. 2. ed. São Paulo: Hemus, c2002. 687 p</p>

Marcelo Fernando de Sousa Marques
Professor
Componente Curricular Sistemas Eletromecânicos Aplicados

Rafael da Silva Costa
Coordenador
Curso Técnico Concomitante ao Ensino Médio em Eletromecânica

COORDENAÇÃO DO CURSO DE ELETROMECÂNICA

Documento assinado eletronicamente por:

- **Rafael da Silva Costa, COORDENADOR(A) - FUC1 - CEMCQ, COORDENAÇÃO DO CURSO DE ELETROMECÂNICA**, em 20/04/2023 19:43:07.
- **Marcelo Fernando de Souza Marques, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO, COORDENAÇÃO DO CURSO DE ELETROMECÂNICA**, em 18/04/2023 22:39:25.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 09/04/2023. 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: 439812
Código de Autenticação: d46625eb2c



Documento Digitalizado Público

Sistema Eletromecânico

Assunto: Sistema Eletromecânico

Assinado por: Rafael Costa

Tipo do Documento: Plano de Ensino Pessoal

Situação: Finalizado

Nível de Acesso: Público

Tipo do Conferência: Documento Original

Responsável pelo documento: Rafael da Silva Costa

Documento assinado eletronicamente por:

- **Rafael da Silva Costa, COORDENADOR(A) - FUC1 - CEMCQ, COORDENAÇÃO DO CURSO DE ELETROMECÂNICA**, em 20/05/2023 20:43:48.

Este documento foi armazenado no SUAP em 20/05/2023. 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: 628476

Código de Autenticação: af4a172bfe





MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL FLUMINENSE
CAMPUS QUISSAMÃ
AVENIDA AMILCAR PEREIRA DA SILVA, 727, None, PITEIRAS, QUISSAMA / RJ, CEP 28735-000
Fone: (22) 2768-9200

PLANO DE ENSINO 4/2023 - Servidor/Marcelo Marques/442931

PLANO DE ENSINO

Curso: Técnico Concomitante ao Ensino Médio em Eletromecânica

Eixo Tecnológico Tecnológico Controle e Processos Industriais

(x) Semestral () Anual

Ano 2023/1

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
Componente Curricular	Sistemas Hidráulicos e Pneumáticos
Abreviatura	SHP
Carga horária presencial	60 h/a
Carga horária de atividades teóricas	60 h/a
Carga horária total	60 h/a
Carga horária/Aula Semanal	3 h/a
Professor	Marcelo Fernando de Sousa Marques
Matrícula Siape	1896880
2) EMENTA	
<p>Princípios da hidráulica industrial. Conhecimentos de válvulas hidráulicas. Tipos de óleo usados em sistemas hidráulicos. Tipos de bombas hidráulicas. Implementação e montagem de circuitos hidráulicos. Simbologia dos componentes hidráulicos. Mangueiras e conexões. Conhecimento de solenoides.</p> <p>Princípios da pneumática industrial. Conhecimentos de válvulas pneumáticas. Produção, preparação e distribuição de ar comprimido. Implementação e montagem de circuitos pneumáticos. Atuadores pneumáticos. Simbologia dos componentes pneumáticos.</p>	
3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR	
<p>1.1. Geral:</p> <p>Conhecer e identificar os tipos de válvulas pneumáticas e hidráulicas.</p> <p>1.2. Específicos:</p> <ul style="list-style-type: none">• Simular o funcionamento dos circuitos usando software computacional.• Fazer a montagem dos circuitos pneumáticos e hidráulicos na bancada.• Fazer a montagem dos circuitos eletropneumáticos e eletrohidráulicos na bancada.• Obter o conhecimento do tipo de óleo adequado para uso.• Implementar circuitos seqüenciais pneumáticos, hidráulicos, eletropneumáticos e eletrohidráulicos.• Entender o princípio de acionamento de válvulas através de solenóides.	
4) JUSTIFICATIVA DA UTILIZAÇÃO DA MODALIDADE DE ENSINO	
N/A	
5) ATIVIDADES CURRICULARES DE EXTENSÃO	

5) ATIVIDADES CURRICULARES DE EXTENSÃO

N/A

() Projetos como parte do currículo

() Cursos e Oficinas como parte do currículo

() Programas como parte do currículo

() Eventos como parte do currículo

() Prestação graciosa de serviços como parte do currículo

Resumo:

N/A

Justificativa:

N/A

Objetivos:

N/A

Envolvimento com a comunidade externa:

N/A

6) CONTEÚDO

CONTEÚDO POR BIMESTRE/TRIMESTRE	RELAÇÃO INTERDISCIPLINAR

6) CONTEÚDO

1 – Pneumática industrial

1. 1. – Princípios da pneumática industrial.
2. – Produção, preparação e distribuição de ar comprimido.
3. – Unidade de condicionamento.
2. – Simbologia dos componentes pneumáticos
 1. – Válvulas direcionais.
 2. – Atuadores.
 3. – Válvulas de retenção.
 4. – Válvulas de escape.
 5. – Unidade de produção de ar comprimido
 6. - Filtros.
3. – Princípio de funcionamento e tipo das válvulas pneumáticas.
 1. – Válvulas direcionais.
 2. – Válvulas de controle de fluxo.
 3. – Válvulas OU e E.
 4. – Válvulas de retenção.
 5. – Válvulas de controle de pressão.
 6. – Temporizador pneumático.
4. – Hidráulica industrial
 1. – Princípios da hidráulica industrial.
 2. – Exemplos de uso em indústrias.
 3. – Tipos de bombas hidráulicas.
5. – Simbologia dos componentes hidráulicos
 1. – Válvulas direcionais.
 2. – Atuadores.
 3. – Motores hidráulicos.
 4. – Acumuladores.
 5. – Válvula de alívio.
 6. – Resfriadores.
 7. – Filtros.
 8. – Válvulas de retenção.
6. – Princípio de funcionamento e tipo das válvulas hidráulicas
 1. – Válvulas direcionais.
 2. – Válvulas de retenção.
 3. – Tipo de centro de válvulas direcionais.
 4. – Quantidade de vias e posições de válvulas direcionais.
 5. – Válvulas de controle de pressão
 6. -Válvulas de Controle de vazão.
7. – Implementação e montagem de circuitos hidráulicos e pneumáticos
 1. – Implementação de circuitos hidráulicos e pneumáticos usando software computacional.
 2. – Montagem de circuitos na bancada.
 3. – Acompanhamento de funcionamento dos circuitos na bancada.

7) 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, interpretar 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 à 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. Serão utilizados como instrumentos avaliativos: provas escritas individuais, trabalhos escritos em dupla, 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).

8) RECURSOS FÍSICOS, MATERIAIS DIDÁTICOS E LABORATÓRIOS

Quadro e caneta, datashow, slides, vídeos e imagens.

Simulações em software específico de circuitos hidráulicos e pneumáticos

Simulações em bancada didática

9) VISITAS TÉCNICAS E AULAS PRÁTICAS PREVISTAS

Local/Empresa	Data Prevista	Materiais/Equipamentos/Ônibus
---------------	---------------	-------------------------------

9) VISITAS TÉCNICAS E AULAS PRÁTICAS PREVISTAS		
N/A		
10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO		
Data		
27/03/23	<p>Semana da Cultura e integração</p> <p>Apresentação da disciplina, programa, sistema de avaliação.</p> <p>Metodologia: Apresentar aos alunos – data, métodos de avaliação, datas das avaliações, material utilizado, bibliografia, apostila, falar da utilização do email para avisos, etc. / Semana da cultura e Integração do Campus.</p>	
03/04/23	Hidráulica industrial	
10/04/23	Componentes hidráulicos e simbologia dos componentes	
17/04/23	Princípio de funcionamento e tipo das válvulas hidráulicas.	
24/04/23	Princípio de funcionamento e tipo das válvulas hidráulicas.	
06/05/23 – sl	Revisão de conteúdo e estudo dirigido para P2	
08/05/23	P1	
15/05/23	<p>Correção P1 - 2a. Chamada P1</p> <p>Implementação e montagem de circuitos hidráulicos</p>	
22/05/23	Implementação e montagem de circuitos hidráulicos	
29/05/23	Pneumática industrial	
05/06/23	Componentes pneumáticos e simbologia dos componentes pneumáticos	
12/06/23	Princípio de funcionamento e tipo das válvulas pneumáticas.	
19/06/23	Princípio de funcionamento e tipo das válvulas pneumáticas.	

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
24/06/23-sl	Implementação e montagem de circuitos pneumáticos
26/06/23	Implementação e montagem de circuitos pneumáticos
03/07/23	Revisão de conteúdo e estudo dirigido para P2
10/07/23	P2
17/07/23	Correção P2 / 2a Chamada P2
24/07/23	P3
31/07/23	Correção P3
02/08/2023	Conselho final
11) BIBLIOGRAFIA	
11.1) Bibliografia básica	11.2) Bibliografia complementar
<p>STEWART, Harry L. Pneumática e Hidráulica. Sao Paulo: Hemus, 1978.</p> <p>FIALHO, Arivelto Bustamante; Automação hidráulica: projetos, dimensionamento e análise de Circuitos, Erica, Sao Paulo, 2007</p> <p>PARKER. Tecnologia pneumática industrial. São Paulo, 2011.</p> <p>PARKER. Tecnologia hidráulica industrial. São Paulo, 2011</p>	<p>BOLLMANN, Arno. Fundamentos da automação industrial pneumática: projetos de comandos binários eletropneumáticos. São Paulo: ABHP, 1997.</p> <p>SOARES, Joshuah de Bragança (Elab.). Manual de pneumática e hidráulica. São Paulo: Jác</p>

Marcelo Fernando de Sousa Marques

Professor

Componente Curricular Sistemas Hidráulicos e Pneumáticos Curso Técnico Concomitante ao Ensino Médio em Eletromecânica

Rafael da Silva Costa

Coordenador

COORDENAÇÃO DO CURSO DE ELETROMECÂNICA

Documento assinado eletronicamente por:

- **Rafael da Silva Costa, COORDENADOR(A) - FUC1 - CEMCQ, COORDENAÇÃO DO CURSO DE ELETROMECÂNICA**, em 20/04/2023 19:37:30.
- **Marcelo Fernando de Souza Marques, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO, COORDENAÇÃO DO CURSO DE ELETROMECÂNICA**, em 18/04/2023 22:38:26.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 18/04/2023. 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: 442931

Código de Autenticação: 13550eba80



Documento Digitalizado Público

Sistema Hidráulico

Assunto: Sistema Hidráulico

Assinado por: Rafael Costa

Tipo do Documento: Plano de Ensino Pessoal

Situação: Finalizado

Nível de Acesso: Público

Tipo do Conferência: Documento Original

Responsável pelo documento: Rafael da Silva Costa

Documento assinado eletronicamente por:

- **Rafael da Silva Costa, COORDENADOR(A) - FUC1 - CEMCQ, COORDENAÇÃO DO CURSO DE ELETROMECÂNICA**, em 20/05/2023 20:42:21.

Este documento foi armazenado no SUAP em 20/05/2023. 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: 628475

Código de Autenticação: 6732f5e28a

