



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL FLUMINENSE
CAMPUS CAMPOS CENTRO
RUA DOUTOR SIQUEIRA, 273, None, PARQUE DOM BOSCO, CAMPOS DOS GOYTACAZES / RJ, CEP 28030130
Fone: (22) 2726-2903, (22) 2726-2906

PLANO DE ENSINO CCTMCC/DAEBPCC/DEBPCC/DGCCENTRO/REIT/IFFLU N° 135

PLANO DE ENSINO

Curso: **Técnico em Mecânica** (Concomitante/Subsequente) ao Ensino Médio

Eixo Tecnológico de **Controle e Processos Industriais**

Ano **2023.2** Turma(s): 2M, 2AN, 2 BN e 2V

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
Componente Curricular	Desenho Mecânico
Abreviatura	DM
Carga horária presencial	60h/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.)	Não se aplica
Carga horária de atividades teóricas	20h/a
Carga horária de atividades práticas	40h/a
Carga horária de atividades de Extensão	Não se aplica
Carga horária total	60h/a
Carga horária/Aula Semanal	3h/a
Professor	Helena de Fátima Araujo Fernandes Medina
Matrícula Siape	1813766

2) EMENTA

2) EMENTA

I – CORTES

1 – Corte Simples:

1.1 – Longitudinal (vertical e horizontal);

1.2 – Transversal;

2 – Cortes Compostos:

2.1 – Por planos paralelos;

2.2 – Por planos concorrentes;

3 – Meio-corte;

4 – Corte Parcial;

5 – Omissão de corte;

6 – Encurtamento e Representação de Seção;

II – PROJEÇÕES ORTOGONAIS REDUZIDAS

1 – Supressão de vistas:

1.1 – Sinais Convencionais;

2 – Vistas Especiais:

2.1 – Vistas Parciais;

2.2 – Vistas Auxiliares;

2.3 – Vista Localizada;

2.4 – Vista Rebatida;

III – ELEMENTOS DE CONJUNTOS MECÂNICOS

1 – Elementos de Uniões Não Permanentes:

1.1 – Roscas ;

1.2 – Parafusos;

1.3 – Chavetas;

1.4 – Pinos e Contra-pinos;

2 – Elementos de Uniões Permanentes:

2.1 – Soldas;

2.2 – Rebites;

3 – Elementos de Transmissões de Movimento:

3.1 – Engrenagem;

3.2 – Cremalheria;

3.3 – Eixo sem fim;

3.4 – Polias e Correias;

3.5 – Rolamentos;

3.6 – Molas;

IV – ESTADO DE SUPERFÍCIE – Simbologia de Rugosidade: 2) EMENTA 1.1 – Indicação e direção das estrias (aplicações) no desenho técnico;

3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR
Não se aplica

4) JUSTIFICATIVA DA UTILIZAÇÃO DA MODALIDADE DE ENSINO
Não se aplica

5) ATIVIDADES CURRICULARES DE EXTENSÃO
<p>Não se aplica</p> <p>() Cursos e Oficinas como parte do currículo</p> <p>() Projetos como parte do currículo</p> <p>() Programas como parte do currículo</p> <p>() Eventos como parte do currículo</p> <p>() Prestação graciosa de serviços como parte do currículo</p>
Resumo: Não se aplica
Justificativa: Não se aplica
Objetivos: Não se aplica
Envolvimento com a comunidade externa: Não se aplica

6) CONTEÚDO	
CONTEÚDO POR BIMESTRE	RELAÇÃO INTERDISCIPLINAR
<p>1º Bimestre</p> <p>I – CORTES</p> <p>1 – Corte Simples:</p> <p>1.1 – Longitudinal (vertical e horizontal);</p> <p>1.2 – Transversal; 2 – Cortes Compostos:</p> <p>2.1 – Por planos paralelos;</p>	

6) CONTEÚDO	
2.2 – Por planos concorrentes;	
3 – Meio corte;	
4 – Corte Parcial;	
5 – Omissão de corte;	
6 – Encurtamento e Representação de Seção; II – PROJEÇÕES ORTOGONAIS REDUZIDAS	1º Bimestre
1 – Supressão de vistas:	1. Matemática
1.1 – Sinais Convencionais;	1.1. Sistema métrico decimal
2 – Vistas Especiais:	1.2. Operações matemáticas simples
2.1 – Vistas Parciais;	1.3. Geometria básica
2.2 – Vistas Auxiliares;	1.3.1. Área e perímetro
2.3 – Vista Localizada;	1.3.2. Figuras bidimensionais e tridimensionais
2.4 – Vista Rebatida;	2. Geografia
2º Bimestre	2.1. Escalas gráficas
1– ELEMENTOS DE CONJUNTOS MECÂNICOS	2º Bimestre
1.1 – Elementos de Uniões Não Permanentes:	1. Metrologia
1.2 – Roscas ;	1.1. ajuste e tolerância
1.4 – Parafusos;	1.2 Rugosidade
1.5 – Chavetas;	1.3 Instrumentos de medição em milímetro e em polegada.
1.6 – Pinos e Contra-pinos;	
2 – Elementos de Uniões Permanentes: 2.1 – Soldas;	
2.2 – Rebites;	
3 – Elementos de Transmissões de Movimento:	
3.1 – Engrenagem;	
3.2 – Cremalheria;	
3.3 – Eixo sem fim;	
3.4 – Polias e Correias;	
3.5 – Rolamentos;	
3.6 – Molas;	

7) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

7) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

- Aula expositiva dialogada
- Estudo dirigido
- Atividades em grupo ou individuais
- Avaliação formativa

São utilizados como instrumentos avaliativos: provas escritas individuais e 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

- Projeção multimídia, computador, apresentação em slides;
- Quando branco para exemplificação do conteúdo;
- Folhas com malha isométrica e quadriculada para exercícios de treinamento;
- Modelos em madeira e resina para visualização espacial do conteúdo
- Apostila impressa;
- Utilização de instrumentos de desenho manuais e virtuais (computador).

9) VISITAS TÉCNICAS E AULAS PRÁTICAS PREVISTAS

Local/Empresa	Data Prevista	Materiais/Equipamentos/Ônibus
Todos os conteúdos citados no item 6 envolvem atividades práticas simultâneas às teóricas	Todas as aulas	As aulas serão realizadas em sala de aula com papel quadriculado à lápis e posterior digitação em computador com o programa Assistido por Computador Autocad.

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO

Data	Conteúdo / Atividade docente e/ou discente
<p>1º Bimestre</p> <p>Início: 16 de outubro de 2023</p> <p>Término: 22 de dezembro de 2023.</p>	Aplicação do conteúdo detalhado no item 6 com desenvolvimento de atividades práticas relacionadas a cada conteúdo.
08 de dezembro 2023 a 22 de dezembro de 2023	<p>Avaliação 1 (P1)</p> <p>Avaliação sistemática envolvendo questões teóricas e práticas utilizando equipamentos de desenho técnico, de valor 6,0, sendo complementada a nota final A1 com os trabalhos e atividades de avaliação continuada; atendendo ao estabelecido na RDP (Regulamentação Didático Pedagógica, e ao PPC (Plano Pedagógico do Curso), item 8, da avaliação da aprendizagem.</p>

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
<p>2º Bimestre</p> <p>Início: 29 de janeiro de 2024</p> <p>Término: 05 de abril de 2024</p>	<p>Aplicação do conteúdo detalhado no item 6 com desenvolvimento de atividades práticas relacionadas a cada conteúdo.</p>
<p>15 de março de 2024 a 28 de março de 2024</p>	<p>Avaliação 2 (P2)</p> <p>Avaliação sistemática envolvendo questões práticas utilizando equipamentos de desenho técnico, de valor 6,0, sendo complementada a nota final A1 com os trabalhos e atividades de avaliação continuada; atendendo ao estabelecido na RDP (Regulamentação Didático Pedagógica, e ao PPC (Plano Pedagógico do Curso), item 8, da avaliação da aprendizagem.</p>
<p>01 de abril de 2024 a 05 de abril de 2024.</p>	<p>Recuperação (REC)</p> <p>Avaliação sistemática envolvendo questões teóricas e práticas utilizando equipamentos de desenho técnico, de valor 10; atendendo ao estabelecido na RDP (Regulamentação Didático Pedagógica, e ao PPC (Plano Pedagógico do Curso), item 8, da avaliação da aprendizagem.</p>

11) BIBLIOGRAFIA	
11.1) Bibliografia básica	11.2) Bibliografia complementar
<ul style="list-style-type: none"> • ABNT NBR 16752, 17006, 16861, 17067. • BACHAMANN, Albert & Forberg, Richard. Desenho Técnico. Editora Globo 1976. • BOTICELLI, Odilon. Desenho Técnico: Noções Básicas, Rio de Janeiro; Senai – Centro de Tecnologia das Indústria Química e Têxtil, 1982. • Escola Técnica Tupy. Manual do desenho técnico mecânico. Joinville – Santa Catarina, 1976. • French, Tomas E. Desenho Técnico – Tradução: Soveral Ferreira de Souza e Paulo de Barros Ferlini, Porto Alegre – 1a Ed. Editora Globo, 1967. • GEIGER, Dr. Ernesto E. Desenho Industrial: Livro primeiro. São Paulo, Edições e publicações Brasil S. A. 1945 • Manfè, Giovanni et alii. Desenho Técnico Mecânico Curso Completo. Editora Hemus, 1977. E. V. 	<ul style="list-style-type: none"> • Provenza, Francesco. Projeção de Máquinas. 3a Ed. Revida e Corrigida – São Paulo, Escola Pro-téc. • SENAI – SP. Leitura e Interpretação de Desenho Técnico Mecânico. DTE. 1975. • Souza, Aécio Batista de, et alii. Desenho Mecânico. Mec, 1975; • Telles, Pedro Carlos da Silva, Tubulações Industriais: Materiais, Projetos e Desenhos. 6a Ed. Revida e Ampliada. Rio de Janeiro. LTC – Livros Técnicos e Científicos. Editora S. A. 1982; • Telecurso 2000: Curso Profissionalizante – Mecânica – Leitura e Interpretação de Desenho Técnico Mecânico – 2V. Editora Globo, 2000.

Elizeu de Farias de Oliveira

Helena de Fátima Araujo Fernandes Medina
(1813766)
Professor

(1911996)

Coordenador

Componente Curricular – Desenho Mecânico Curso Técnico em Mecânica (Concomitante/Subsequente) ao Ensino Médio

Documento assinado eletronicamente por:

- **Helena de Fatima Araujo Fernandes Medina, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO, COORDENACAO DO CURSO TECNICO DE MECANICA**, em 11/10/2023 15:44:03.
- **Elizeu de Farias de Oliveira, COORDENADOR(A) - FUC1 - CCTMCC, COORDENACAO DO CURSO TECNICO DE MECANICA**, em 11/10/2023 16:15:34.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 11/10/2023. 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: 495527

Código de Autenticação: da19b65534





MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL FLUMINENSE
CAMPUS CAMPOS CENTRO
RUA DOUTOR SIQUEIRA, 273, None, PARQUE DOM BOSCO, CAMPOS DOS GOYTACAZES / RJ, CEP 28030130
Fone: (22) 2726-2903, (22) 2726-2906

PLANO DE ENSINO CCTMCC/DAEBPCC/DEBPCC/DGCCENTRO/REIT/IFFLU N° 145

PLANO DE ENSINO

Curso: **Técnico em Mecânica** (Concomitante/Subsequente) ao Ensino Médio

Eixo Tecnológico de **Controle e Processos Industriais**

Ano **2023.2** Turma(s): 2AN; 2BN; 2V; 2M

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
Componente Curricular	Ensaio Destrutivos e Não Destrutivos
Abreviatura	EDND
Carga horária presencial	60h/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.)	Não se aplica
Carga horária de atividades teóricas	42h/a
Carga horária de atividades práticas	18h/a
Carga horária de atividades de Extensão	Não se aplica
Carga horária total	60h/a
Carga horária/Aula Semanal	3h/a
Professor	Maycon de Almeida Gomes
Matrícula Siape	1911473

2) EMENTA

Princípios e Objetivos dos Ensaios Destrutivos e Não Destrutivos;

3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR

Transmitir conceitos e metodologia dos principais ensaios mecânicos (estáticos e dinâmicos), bem como noções sobre os principais ensaios não destrutivos;

4) JUSTIFICATIVA DA UTILIZAÇÃO DA MODALIDADE DE ENSINO

Não se aplica

5) ATIVIDADES CURRICULARES DE EXTENSÃO

Não se aplica

- | | |
|---|--|
| <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: Não se aplica

Justificativa: Não se aplica

Objetivos: Não se aplica

Envolvimento com a comunidade externa: Não se aplica

6) CONTEÚDO

CONTEÚDO POR BIMESTRE

RELAÇÃO INTERDISCIPLINAR

- Introdução aos Ensaios dos Materiais;
- Ensaio de Tração;
- Ensaio de Compressão;
- Ensaio de Dureza;
- Ensaio de Torção;
- Ensaio de Dobramento;
- Ensaio de Fluência;
- Ensaio de Fadiga;
- Ensaio de Impacto;
- Ensaios Não Destrutivos e suas aplicações industriais;

7) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

- Aula expositiva dialogada, com a participação e interação dos alunos, objetivando a aprendizagem de maneira mais eficiente e estimulada;
- Atividades em grupo, através de apresentação de trabalhos, discussão de conteúdo através de mesa redonda, debatendo sobre o tema estudado;
- Trabalho de pesquisa a ser desenvolvida extraclasse, objetivando, reafirmar o aprendizado em sala de aula;
- Os instrumentos avaliativos utilizados serão: provas escritas individuais, trabalhos escritos em dupla ou em grupo, participação do aluno em sala de aula, apresentação de trabalho em grupo;
- Para aprovação, o estudante deverá ter uma nota igual ou maior que 6, num total de 10 pontos;

8) RECURSOS FÍSICOS, MATERIAIS DIDÁTICOS E LABORATÓRIOS

- Quadro branco, projetor (data show), máquinas de ensaios disponíveis no laboratório;

9) VISITAS TÉCNICAS E AULAS PRÁTICAS PREVISTAS

Local/Empresa	Data Prevista	Materiais/Equipamentos/Ônibus
Todos os conteúdos citados no item 6, envolvem atividades práticas simultâneas às teóricas	Todas as aulas	As aulas práticas serão ministradas no Laboratório de Ensaios Destrutivos e Não Destrutivos, com as respectivas máquinas e materiais disponíveis no mesmo.

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO

Data	Conteúdo / Atividade docente e/ou discente
1º Bimestre - (30h/a) Início: 16/10/2023 Término: 22/12/2023	<ul style="list-style-type: none"> • Semana de acolhimento/acadêmica, com o acompanhamento do professor. • Apresentação do plano de ensino para a turma. • Introdução do conteúdo de Ensaios de Materiais; • Ensaio de Tração; • Continuação do conteúdo de Ensaio de Tração e Aula prática de Ensaio de Tração; • Teoria e prática de Ensaio de Compressão e de Ensaio de Torção; • Teoria e prática de Ensaio de Flexão; • Elaboração e resolução de exercícios relacionados aos conteúdos de Ensaio de Flexão, Compressão e Tração; • Plantão de Dúvidas e Revisão;

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
08 de dezembro 2023 a 22 de dezembro de 2023	<p>Avaliação 1 (P1)</p> <p>Avaliação sistemática envolvendo questões teóricas no valor 6,0, atividades práticas desenvolvidas no valor 2,0, sendo complementada a nota final com os trabalhos teóricos e atividades de avaliação continuada, atendendo ao estabelecido na RDP (Regulamentação Didático Pedagógica, e ao PPC (Plano Pedagógico do Curso), item 8, da avaliação da aprendizagem.</p>
<p>2º Bimestre - (30h/a)</p> <p>Início: 29/01/2024</p> <p>Término: 05/04/2024</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Aula teórica e prática de Ensaio de Dobramento; • Aula teórica e prática de Ensaio de Dureza; • Aula teórica de Ensaio de Fluência e Fadiga; • Aula teórica e prática de Ensaio de Líquidos Penetrantes; • Aula teórica e prática de Ensaio de Partículas Magnéticas; • Aula teórica de Ensaio de Ultrassom; • Plantão de Dúvidas e Revisão;
15 de março de 2024 a 28 de março de 2024	<p>Avaliação 2 (P2)</p> <p>Avaliação sistemática envolvendo questões teóricas no valor 6,0, atividades práticas desenvolvidas no valor 2,0, sendo complementada a nota final com os trabalhos teóricos e atividades de avaliação continuada, atendendo ao estabelecido na RDP (Regulamentação Didático Pedagógica, e ao PPC (Plano Pedagógico do Curso), item 8, da avaliação da aprendizagem.</p>
01 de abril de 2024 a 05 de abril de 2024.	<p>Recuperação (REC)</p> <p>Avaliação sistemática envolvendo questões teóricas no valor 7,0, prova prática no valor 3,0.</p>

11) BIBLIOGRAFIA	
11.1) Bibliografia básica	11.2) Bibliografia complementar
<p>1. DAVIM, J. P. / M. G. Ensaios Mecânicos e Tecnológicos. 3a Ed. Porto, 2012.</p> <p>2. GARCIA, A. Ensaios dos Materiais. 2o Ed. São Paulo: LTC, 2012.</p> <p>3. SOUZA, A. S. Ensaios Mecânicos de Materiais Metálicos. Editora Edgard Blücher, 1982.</p>	<p>1. ANDREUCCI RICARDO. Apostilas de Ensaios Não Destrutivos – Abendi.</p> <p>2. FERRAZ, Anna de Oliveira. Apostila de Ensaios Tecnológicos dos Materiais – CEETEPS;</p> <p>3. TELECURSO 2000. Curso Profissionalizante de Mecânica – Ensaios de Materiais. Editora Globo, Rio de Janeiro, 1996.</p> <p>4. CALLISTER, W. D. Ciência e Engenharia de Materiais: Uma Introdução. 9a Ed. LTC, 2016.</p> <p>5. MAGALHÃES, A. G; DAVIM, J. P. Ensaios Mecânicos e Tecnológicos. Editora Publindústria, 2010.</p>

Maycon de Almeida Gomes (1911473)

Professor
Ensaios Destrutivos e Não Destrutivos

Elizeu de Farias de Oliveira (1911996)

Coordenador
Curso Técnico em Mecânica (Concomitante/Subsequente) ao
Ensino Médio

Documento assinado eletronicamente por:

- **Maycon de Almeida Gomes**, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO, COORDENACAO DO CURSO TECNICO DE MECANICA, em 16/10/2023 15:29:00.
- **Elizeu de Farias de Oliveira**, COORDENADOR(A) - FUC1 - CCTMCC, COORDENACAO DO CURSO TECNICO DE MECANICA, em 17/10/2023 09:04:30.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 16/10/2023. 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: 496405

Código de Autenticação: 9c9b465ea8





MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL FLUMINENSE
CAMPUS CAMPOS CENTRO
RUA DOUTOR SIQUEIRA, 273, None, PARQUE DOM BOSCO, CAMPOS DOS GOYTACAZES / RJ, CEP 28030130
Fone: (22) 2726-2903, (22) 2726-2906

PLANO DE ENSINO CCTMCC/DAEBPCC/DEBPCC/DGCCENTRO/REIT/IFFLU N° 119

PLANO DE ENSINO

Curso: Técnico em Mecânica (concomitante/subsequente) ao ensino médio

EIXO TECNOLÓGICO DE CONTROLES E PROCESSOS INDUSTRIAIS

ANO 2023.2 TURMAS: 2AN E 2BN

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
COMPONENTE CURRICULAR	METALOGRAFIA
ABREVIATURA	MT
CARGA HORÁRIA PRESENCIAL	40 H/A
CARGA HORÁRIA A DISTÂNCIA	NÃO SE APLICA
CARGA HORÁRIA DE ATIVIDADES TEÓRICAS	20 H/A (50%)
CARGA HORÁRIA DE ATIVIDADES PRÁTICAS	20 H/A (50%)
CARGA HORÁRIA DE ATIVIDADES DE EXTENSÃO	NÃO SE APLICA
CARGA HORÁRIA TOTAL	40 H/A
CARGA HORÁRIA/AULA SEMANAL	2 H/A
PROFESSOR	MÁRCIA ALMEIDA SILVA
MATRÍCULA SIAPE	1302722

2) EMENTA
<ul style="list-style-type: none">Identificações metalúrgicas com base na técnica de preparo metalográfico, usando o microscópio ótico convencional e lupa para avaliação das macros e microestruturas metalográficas dos aços.
3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR

3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR**1.1. Geral:**

Com os conhecimentos adquiridos o aluno será capaz de Identificações metalúrgicas com base na técnica de preparo metalográfico, usando o microscópio óptico convencional e lupa para avaliação das macroestruturas e microestruturas metalográficas dos aços. Conhecer a estrutura cristalina dos aços e a melhoria de suas propriedades de uso através de modificações térmicas e termoquímicas, visando à seleção e aplicação destes nas indústrias metal mecânica.

1.2. Específicos:

- Executar as etapas de preparo para análise metalográfico;
- Avaliar as variáveis que interferem em cada etapa de preparo, tais como equipamentos e materiais de consumo;
- Avaliar o acabamento superficial em função da análise (macroscópica e microscópica);
- Manusear adequadamente o microscópio óptico;
- Identificar parâmetros metalúrgicos avaliados na microscopia óptica convencional, tendo por base os conhecimentos adquiridos no diagrama de equilíbrio Fe-Fe₃C.

4) JUSTIFICATIVA DA UTILIZAÇÃO DA MODALIDADE DE ENSINO**NÃO SE APLICA****5) ATIVIDADES CURRICULARES DE EXTENSÃO****NÃO SE APLICAM** 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: NÃO SE APLICA****Justificativa: NÃO SE APLICA****Objetivos: NÃO SE APLICAM****Envolvimento com a comunidade externa: NÃO SE APLICA****6) CONTEÚDO**

CONTEÚDO POR BIMESTRE/TRIMESTRE

RELAÇÃO INTERDISCIPLINAR

6) CONTEÚDO	
<p>1º BIMESTRE</p> <p>I – CONHECER A IMPORTÂNCIA DO ENSAIO METALOGRAFICO (MICROGRAFIA) NO CAMPO INSPEÇÃO;</p> <p>II – CONHECER A SEQUÊNCIA LÓGICA DO PREPARO DO CORPO DE PROVA METALOGRAFICO.</p> <p>1 – Corte;</p> <p>2 – Montagem;</p> <p>3 – Marcação e identificação;</p> <p>4 – Lixamento;</p> <p>5 – Polimento;</p> <p>6 – Ataque;</p> <p>7 – Limpeza.</p> <p>2º BIMESTRE</p> <p>III – CONHECER MICRO-ESTRUTURAS E DESCONTINUIDADES METALÚRGICAS NOS AÇOS.</p> <p>1 – Interpretação do preparo metalográfico – observação a olho nu com discussão;</p> <p>2 – Interpretação do preparo metalográfico – via microscópio com discussão;</p> <p>3 – Discussão das descontinuidades metalúrgicas das ligas ferro-carbono;</p> <p>4 – Discussão da formação de vazios e segregações;</p> <p>5 – Discussão da formação de bolhas gasosas, porosidades e inclusões;</p> <p>6 – Avaliação de processos de fabricação via macrografia e micrografia;</p> <p>7 – Avaliação dos microconstituintes das ligas ferrosas – aços e ferros fundidos;</p> <p>8 – Cálculo das porcentagens das fases e do teor de carbono;</p> <p>9 – Avaliação dos microconstituintes pós tratamentos térmicos e termoquímicos;</p> <p>10 – Identificação da profundidade de tratamento térmico via macro e micrografia.</p>	<p style="text-align: center;">1º Bimestre</p> <p>1. Usinagem 1</p> <p style="padding-left: 20px;">1.1. Operações de corte</p> <p style="padding-left: 40px;">1.1.2. Lixamento</p> <p style="text-align: center;">2º Bimestre</p> <p>2. Tecnologia dos materiais de Engenharia.</p> <p style="padding-left: 20px;">2.1. Composição química</p> <p style="padding-left: 20px;">2.2. Fabricação</p> <p style="padding-left: 20px;">2.3 Estrutura</p> <p style="padding-left: 20px;">2.4 Propriedades</p> <p style="padding-left: 20px;">2.5 Desempenho</p> <p>3. Tratamentos térmicos e superficiais</p> <p style="padding-left: 20px;">3.1 Transformações de fases ocorridas em função do tempo e da temperatura como proposta de melhorias das propriedades.</p> <p style="padding-left: 20px;">3.2 Análise de profundidade da camada tratada.</p> <p>4. Ensaio mecânicos</p> <p style="padding-left: 20px;">4.1 Ensaio de dureza.</p>
7) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS	

7) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

1. **Aula expositiva dialogada.**
2. **Atividades em grupo ou individuais – Seminários/Atividade em aula.**
3. **Pesquisas.**
4. **Atividades práticas** – Preparação metalográfica de uma amostra de liga ferrosa:
 - 4.1 Embutimento em resina baquelítica a quente;
 - 4.2 Aplicação das técnicas de lixamento, com o objetivo de planificar a superfície e diminuir a rugosidade superficial;
 - 4.3 Realização do polimento, utilizando alumina 1 µm;
 - 4.4 Ataque químico, utilizando o reagente Nital (2%)
 - 4.5 Registro da microestrutura.
 - Serão utilizados como instrumentos avaliativos: provas escritas individuais, trabalhos individuais, trabalhos em grupo e atividades práticas.
 - Todas as atividades serão 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).
 - Todas as atividades serão avaliadas de acordo com a evolução de cada discente, sendo instrumentalizado a partir da realização do que foi discutido em aula.
 - 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).

- **Momentos Presenciais:** Aula expositiva dialogada; Estudo dirigido; Atividades em grupo ou individuais.

- **Avaliações:**

Atividade 1 - Pesquisa teórica da importância da Macrografia e Micrografia.

Avaliação P1.

Atividade 2 - Prática laboratorial envolvendo a preparação metalográfica da amostra, polimento, ataque químico e interpretação dos resultados.

Avaliação P2.

- **Práticas profissionais:**

1ª Prática - Técnicas de lixamento da amostra;

2ª Prática - Polimento com alumina 1 micron;

3ª Prática - Ataque químico com Nital 2%;

4ª Prática - Análise dos resultados.

8) RECURSOS FÍSICOS, MATERIAIS DIDÁTICOS E LABORATÓRIOS

Quadro Branco, pincel, passador de slides, pilha AA, notebook, projetor/televisão, laboratório de metalografia, e equipamentos e ferramentas inerentes à atividade e materiais consumíveis diversos.

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 - (20h/a)</p> <p>Início: 16 de Outubro de 2023</p> <p>Término: 22 de Dezembro de 2023</p>	<p>I – CONHECER A IMPORTÂNCIA DO ENSAIO METALOGRAFICO (MICROGRAFIA) NO CAMPO INSPEÇÃO;</p> <p>II – CONHECER A SEQUÊNCIA LÓGICA DO PREPARO DO CORPO DE PROVA METALOGRAFICO.</p> <p>1 – Corte;</p> <p>2 – Montagem;</p> <p>3 – Marcação e identificação;</p> <p>4 – Lixamento;</p> <p>5 – Polimento;</p> <p>6 – Ataque;</p> <p>7 – Limpeza.</p>
<p>08/12/2023 a 22/12/2023</p>	<p>Primeira Avaliação (A1)</p> <p>Avaliação sistemática envolvendo questões teóricas, de valor 6,0, sendo complementada a nota final A1 com os trabalhos e atividades práticas de avaliação continuada; atendendo ao estabelecido na RDP (Regulamentação Didático Pedagógica, e ao PPC (Plano Pedagógico do Curso), item 8, da avaliação da aprendizagem.</p>
<p>2º Bimestre - (20h/a)</p> <p>Início: 29 de Janeiro de 2024</p> <p>Término: 06 de Abril de 2024</p>	<p>III – CONHECER MICRO-ESTRUTURAS E DESCONTINUIDADES METALÚRGICAS NOS AÇOS.</p> <p>1 – Interpretação do preparo metalográfico – observação a olho nu com discussão;</p> <p>2 – Interpretação do preparo metalográfico – via microscópio com discussão;</p> <p>3 – Discussão das descontinuidades metalúrgicas das ligas ferro-carbono;</p> <p>4 – Discussão da formação de vazios e segregações;</p> <p>5 – Discussão da formação de bolhas gasosas, porosidades e inclusões;</p> <p>6 – Avaliação de processos de fabricação via macrografia e micrografia;</p> <p>7 – Avaliação dos microconstituintes das ligas ferrosas – aços e ferros fundidos;</p> <p>8 – Cálculo das porcentagens das fases e do teor de carbono;</p> <p>9 – Avaliação dos microconstituintes pós tratamentos térmicos e termquímicos;</p> <p>10 – Identificação da profundidade de tratamento térmico via macro e micrografia.</p>
<p>08/03/2024 a 28/03/2024</p>	<p>Segunda Avaliação (A2)</p> <p>Avaliação sistemática envolvendo questões teóricas, de valor 6,0, sendo complementada a nota final A2 com os trabalhos e atividades práticas de avaliação continuada; atendendo ao estabelecido na RDP (Regulamentação Didático Pedagógica, e ao PPC (Plano Pedagógico do Curso), item 8, da avaliação da aprendizagem.</p>
<p>01/04/2024 a 05/04/2024</p>	<p>Avaliação Final 3 (A3)</p> <p>Avaliação sistemática envolvendo questões teóricas, de valor 10,0; atendendo ao estabelecido na RDP (Regulamentação Didático Pedagógica, e ao PPC (Plano Pedagógico do Curso), item 8, da avaliação da aprendizagem.</p>

11) BIBLIOGRAFIA	
11.1) Bibliografia básica	11.2) Bibliografia complementar

11) BIBLIOGRAFIA

- Colpaert Humbertus, Metalografia dos produtos siderúrgicos comuns, Editora Edgard Blücher Ltda, São Paulo 1974.
- Chiaverini Vicenti, Tecnologia Mecânica, vol. I a III, Editora Mcgraw-Hill Ltda, 2ª edição, São Paulo 1986.
- Freire J.M, Materiais de construção mecânica, Editora livros técnicos e científicos S.a, RJ 1983.
- Higgins R.A., Propriedades e estrutura dos materiais em engenharia, Difusão editorial S.A, São Paulo 1982.
- Fazano A. Carlos – A Prática Metalográfica – Editora Hemus.
- Fundação Brasileira de Tecnologia de Soldagem, *Curso Inspetor de Soldagem*, Volume 1, Edição 1983.
- Ramos de Almeida Márcio, *Metalurgia sedes petrobrás*, Edição 2000.
- Van Vlack H. Lawrence, *Princípio de ciência e tecnologia dos materiais*, Editora Campus, 1979.
- Site www.cimm.com.br material didático.

Márcia Almeida Silva (1302722)

Professora

Metalografia

Componente Curricular

Elizeu de Farias de Oliveira (1911996)

Coordenador

Curso Técnico em Mecânica (Concomitante/Subsequente) ao Ensino

Médio

COORDENAÇÃO DO CURSO TÉCNICO DE MECÂNICA

Documento assinado eletronicamente por:

- **Marcia Almeida Silva, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO, COORDENACAO DO CURSO TECNICO DE MECANICA**, em 03/10/2023 19:21:43.
- **Elizeu de Farias de Oliveira, COORDENADOR(A) - FUC1 - CCTMCC, COORDENACAO DO CURSO TECNICO DE MECANICA**, em 04/10/2023 08:47:01.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 03/10/2023. 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: 492353

Código de Autenticação: 08a59d3329





MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL FLUMINENSE
CAMPUS CAMPOS CENTRO
RUA DOUTOR SIQUEIRA, 273, None, PARQUE DOM BOSCO, CAMPOS DOS GOYTACAZES / RJ, CEP 28030130
Fone: (22) 2726-2903, (22) 2726-2906

PLANO DE ENSINO CCTMCC/DAEBPCC/DEBPCC/DGCCENTRO/REIT/IFFLU N° 101

PLANO DE ENSINO

Curso: **Técnico em Mecânica** (Concomitante/Subsequente) ao Ensino Médio

Eixo Tecnológico de **Controle e Processos Industriais**

Ano **2023.2** Turma(s): 2M, 2V

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
Componente Curricular	Metrologia II
Abreviatura	Metrologia II
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.)	Não se aplica
Carga horária de atividades teóricas	20 h/a
Carga horária de atividades práticas	20 h/a
Carga horária de atividades de Extensão	Não se aplica
Carga horária total	40 h/a
Carga horária/Aula Semanal	2 h/a
Professor	Renato Couto de Almeida
Matrícula Siape	2288677

2) EMENTA

2) EMENTA

Histórico sobre a importância da metrologia como fator de desenvolvimento social e econômico, conceitos e aplicação de ajustes e tolerâncias, estudos teóricos e práticos sobre calibradores, verificadores, goniômetro, medições angulares especiais, projetor de perfil, microscópio óptico e relógio comparador eletrônico.

3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR

- Reconhecer a metrologia como garantia da qualidade;
- Aplicar conceitos de ajustes e tolerâncias;
- Identificar tipos de calibradores / verificadores;
- Efetuar medições com goniômetro;
- Efetuar seleção e composição de blocos padrão;
- Conhecer a nomenclatura, funcionamento e efetuar medições com régua de seno, micrômetros especiais, relógio comparador, projetor de perfil, microscópio óptico e comparador eletrônico.

4) JUSTIFICATIVA DA UTILIZAÇÃO DA MODALIDADE DE ENSINO

Não se aplica

5) ATIVIDADES CURRICULARES DE EXTENSÃO

Não se aplica

() 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: Não se aplica

Justificativa: Não se aplica

Objetivos: Não se aplica

Envolvimento com a comunidade externa: Não se aplica

6) CONTEÚDO	
CONTEÚDO POR BIMESTRE	RELAÇÃO INTERDISCIPLINAR

6) CONTEÚDO

1º Bimestre

I – TOLERÂNCIA E AJUSTE

- 1 – Definir Ajustes e Tolerâncias;
- 2 – Identificar fatores que envolvem ajuste e tolerância na produção;
- 3 – Reconhecer e identificar tipos e sistemas de ajuste mecânico;
- 4 – Utilizar tabelas específicas de tolerância e ajustes recomendados;

II – CALIBRADORES / VERIFICADORES

- 1 – Aplicar corretamente os calibradores e verificadores;
- 2 – Verificar planicidade, perpendicularidade, folgas, ajustes e perfis de peças;

III – Goniômetro

- 1 – Medições com goniômetro os ângulos de peças.

2º Bimestre

III – BLOCO PADRÃO

- 1 – Reconhecer as características especiais dos padrões de medição, que os tornam elementos essenciais no controle e calibração de medidas;
- 2 – Efetuar seleção e composição de blocos padrão linear e angular, em função de valores pré-determinados;
- 3 – Efetuar calibração e ajuste em instrumentos de medição e controle;
- 4 – Medições indiretas de ângulos com mesa de seno, blocos padrão e relógio comparador.

IV – PROJETO DE PERFIL, MICROSCÓPIO ÓPTICO E RELÓGIO COMPARADOR ELETRÔNICO

- 1 – Conhecer a nomenclatura básica;
- 2 – Estabelecer critérios para a seleção do equipamento adequado;
- 3 – Identificar escala de leitura nos equipamentos e suas respectivas resoluções;
- 4 – Enumerar características funcionais e metrológicas e suas aplicações.

1º Bimestre

1. Matemática

- 1.1. Sistema métrico decimal
- 1.1.2. Transformações de unidades métricas e inglesas (polegada)
- 1.2. Trigonometria de triângulos

2. Português

- 2.1. Leitura, interpretação e escrita.

2º Bimestre

3. Matemática

- 1.1. Sistema métrico decimal
- 1.1.2. Transformações de unidades métricas e inglesas (polegada)
- 1.2. Trigonometria de triângulos

4. Português

- 4.1. Leitura, interpretação e escrita.

6) CONTEÚDO	

7) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS
<ul style="list-style-type: none"> • Aula expositiva dialogada • Estudo dirigido • Atividades práticas em grupo ou individuais • Pesquisas • Avaliação formativa <p>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.</p> <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
Apostila, quadro, televisão, bancadas de trabalho, instrumentos, e equipamentos de medições de laboratório.

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

1º Bimestre - (20 h/a)

Início: 16 de outubro de 2023

Término: 22 de dezembro de 2023

I – TOLERÂNCIA E AJUSTE

- 1 – Definir Ajustes e Tolerâncias;
- 2 – Identificar fatores que envolvem ajuste e tolerância na produção;
- 3 – Reconhecer e identificar tipos e sistemas de ajuste mecânico;
- 4 – Utilizar tabelas específicas de tolerância e ajustes recomendados;

II – CALIBRADORES / VERIFICADORES

- 1 – Aplicar corretamente os calibradores e verificadores;
- 2 – Verificar planicidade, perpendicularidade, folgas, ajustes e perfis de peças;

III – Goniômetro

- 1 – Medições com goniômetro os ângulos de peças.

18 de dezembro de 2023

21 de dezembro de 2023

Avaliação 1 (P1) de prova escrita no valor de 7,0.

Avaliações práticas de aulas no valor de 3,0.

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
<p>2º Bimestre - (20 h/a)</p> <p>Início: 29 de janeiro de 2024</p> <p>Término: 06 de abril de 2024</p>	<p>III – BLOCO PADRÃO</p> <p>1 – Reconhecer as características especiais dos padrões de medição, que os tornam elementos essenciais no controle e calibração de medidas;</p> <p>2 – Efetuar seleção e composição de blocos padrão linear e angular, em função de valores pré-determinados;</p> <p>3 – Efetuar calibração e ajuste em instrumentos de medição e controle;</p> <p>4 – Medições indiretas de ângulos com mesa de seno, blocos padrão e relógio comparador.</p> <p>IV – PROJETO DE PERFIL, MICROSCÓPIO ÓPTICO E RELÓGIO COMPARADOR ELETRÔNICO</p> <p>1 – Conhecer a nomenclatura básica;</p> <p>2 – Estabelecer critérios para a seleção do equipamento adequado;</p> <p>3 – Identificar escala de leitura nos equipamentos e suas respectivas resoluções;</p> <p>4 – Enumerar características funcionais e metrológicas e suas aplicações.</p>
<p>25 de Março de 2024</p> <p>28 de março de 2024</p>	<p>Avaliação 2 (P2) de prova escrita no valor de 7,0.</p> <p>Avaliações práticas de aulas no valor de 3,0.</p>
<p>01 de abril de 2024</p> <p>04 de abril de 2024</p>	<p>Recuperação Semestral (RS)</p> <p>Avaliação Final escrita no valor de 10,0.</p>

11) BIBLIOGRAFIA	
11.1) Bibliografia básica	11.2) Bibliografia complementar

11) BIBLIOGRAFIA

-- Agostinho, Oswaldo Luiz; Rodrigues, Antônio Carlos dos Santos; Lirani, João. Tolerância, Ajustes, Desvios e Análise de Dimensões. São Paulo: E. Blucher, 1977. 295p.

- Alertazzi A. G. Jr.; Souza A. R. Fundamentos de Metrologia Científica e Industrial. 3ª Ed. Burueri: Ed. Manoele, 2012. 408p.

- Silva Neto, J. C. Metrologia e Controle Dimensional. Rio de Janeiro: Elsevier, 2012. 239p.

FIGLIOLA R. S.; BEASLEY D. E. Teoria e Projeto para Medições Mecânicas. 4ª Ed., Rio de Janeiro; LTC, 2007. 466p.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 6158, NBR 6405, NBR 6409.

SANTOS JR, M. J; IRIGOYEN, E R C. Metrologia Dimensional Teoria e Prática. UFRS, 1995.

Renato Couto de Almeida (2288677)

Elizeu de Farias de Oliveira (1911996)

Professor
Componente Curricular de Manutenção Mecânica

Coordenadora
Curso Técnico em Mecânica (Concomitante/Subsequente) ao Ensino Médio

COORDENACAO DO CURSO TECNICO DE MECANICA

Documento assinado eletronicamente por:

- Renato Couto de Almeida, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO, COORDENACAO DO CURSO TECNICO DE MECANICA, em 27/09/2023 10:43:40.
- Elizeu de Farias de Oliveira, COORDENADOR(A) - FUC1 - CCTMCC, COORDENACAO DO CURSO TECNICO DE MECANICA, em 29/09/2023 14:44:48.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 27/09/2023. 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: 489848
Código de Autenticação: 8920152f48





MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL FLUMINENSE
CAMPUS CAMPOS CENTRO
RUA DOUTOR SIQUEIRA, 273, None, PARQUE DOM BOSCO, CAMPOS DOS GOYTACAZES / RJ, CEP 28030130
Fone: (22) 2726-2903, (22) 2726-2906

PLANO DE ENSINO CCTMCC/DAEBPCC/DEBPCC/DGCCENTRO/REIT/IFFLU N° 153

PLANO DE ENSINO

Curso: **Técnico em Mecânica** (Concomitante/Subsequente) ao Ensino Médio

Eixo Tecnológico de **Controle e Processos Industriais**

Ano **2023.2** Turma(s): 2M., 2V.

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
Componente Curricular	Resistência dos materiais.
Abreviatura	RESMAT
Carga horária presencial	40h/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.)	Não se aplica
Carga horária de atividades teóricas	40h/a
Carga horária de atividades práticas	Não se aplica
Carga horária de atividades de Extensão	Não se aplica
Carga horária total	40h/a
Carga horária/Aula Semanal	2H/a
Professor	Ricardo Fernandes Gurgel
Matrícula Siape	2865246

2) EMENTA
Mecânica; Estática; Cálculo da força resultante; Sistemas de forças; Esforços trativos, compressivos e cisalhantes; Cálculo do momento da força, do binário e da resultante; Tipos de apoios; Tipos de estruturas; Treliças; tensões e deformações; Características geométricas de figuras planas; Esforços solicitantes; Vigas

3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR
<ul style="list-style-type: none"> • Compreender e prever os fenômenos físicos sobre estruturas; • Qualificar e quantificar esforços; • Localizar os pontos de aplicação dos esforços; • Identificar os parâmetros necessários para o delineamento de projetos de estruturas

4) JUSTIFICATIVA DA UTILIZAÇÃO DA MODALIDADE DE ENSINO
Não se aplica

5) ATIVIDADES CURRICULARES DE EXTENSÃO
<p>Não se aplica</p> <p>() Cursos e Oficinas como parte do currículo</p> <p>() Projetos como parte do currículo</p> <p>() Programas como parte do currículo</p> <p>() Eventos como parte do currículo</p> <p>() Prestação graciosa de serviços como parte do currículo</p>
Resumo: Não se aplica
Justificativa: Não se aplica
Objetivos: Não se aplica
Envolvimento com a comunidade externa: Não se aplica

6) CONTEÚDO	
CONTEÚDO POR BIMESTRE	RELAÇÃO INTERDISCIPLINAR

6) CONTEÚDO	
<p>1º Bimestre</p> <p>I – ESTÁTICA</p> <p>1 – Forças no plano;</p> <p>2 – Equilíbrio de um ponto material;</p> <p>3 – Resultante de uma força;</p> <p>4 – Momento de uma força:</p> <p>4.1 – Momento de um sistema de forças coplanares;</p> <p>4.2 – Teorema de Varignon;</p> <p>4.3 – Momento de um binário;</p> <p>4.4 – Equilíbrio de corpos rígidos;</p> <p>2º Bimestre</p> <p>II – CARACTERÍSTICAS GEOMÉTRICAS DE FIGURAS PLANAS</p> <p>1 – Centro de Gravidade;</p> <p>2 – Momento de Inércia;</p> <p>3 – Translação de Eixos;</p> <p>4 – Módulo Resistente;</p> <p>5 – Raio de Giração;</p> <p>III – ESFORÇOS SIMPLES</p> <p>1 – Tração;</p> <p>2 – Compressão;</p> <p>3 – Cisalhamento;</p> <p>4 – Flexão;</p> <p>5 – Torção;</p> <p>IV – VIGAS</p> <p>1 – Introdução;</p> <p>2 – Tipos de cargas:</p> <p>2.1 – Cargas distribuídas;</p> <p>2.2 – Cargas concentradas;</p>	<p>1º Bimestre</p> <p>1. Matemática</p> <p>1.1. Divisão de frações</p> <p>1.2. Equação do primeiro grau</p> <p>1.3. Sistema de equação do primeiro grau</p> <p>1.4. Regra de três</p> <p>1.5. Trigonometria no triângulo retângulo e operações básicas</p> <p>1.6. Algarismos significativos</p> <p>1.7. Conversão de unidades</p> <p>1.8. Unidades de medida</p> <p>1.9. Cálculo de ângulos</p> <p>2.0. Vetores, decomposição, soma.</p> <p>2.</p> <p>2º Bimestre</p> <p>-----</p>

7) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

7) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

- Aula expositiva dialogada, com explicação de exercícios resolvidos, e resolução de exercícios em sala de aula;
- Disponibilização de listas de exercícios semanais para casa e aplicação de listas de exercícios para serem resolvidas em aula

São utilizados como instrumentos avaliativos: provas individuais contendo questões de cálculo (resolução de problemas), testes escritos individuais com questões teóricas e de problemas (cálculo).

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 (conteúdo teórico), data-show, lousa branca, notebook, slides do powerpoint, apostilas impressas, listas de exercícios.

9) VISITAS TÉCNICAS E AULAS PRÁTICAS PREVISTAS

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

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO

Data	Conteúdo / Atividade docente e/ou discente
1º Bimestre - (20h/a) Início: 16 de Outubro de 2023. Término: 22 de Dezembro de 2023	I – ESTÁTICA 1 – Forças no plano; 2 – Equilíbrio de um ponto material; 3 – Resultante de uma força; 4 – Momento de uma força: 4.1 – Momento de um sistema de forças coplanares; 4.2 – Teorema de Varignon; 4.3 – Momento de um binário; 4.4 – Equilíbrio de corpos rígidos;

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
12 de Dezembro de 2023	<p>Avaliação 1 (P1)</p> <p>Avaliação sistemática por meio da prova 1, (P1), envolvendo questões de cálculo, com valor 6,0, sendo complementada a nota final N1, com o teste 1, (T1) de valor 4,0 pontos, sendo escrito; atendendo ao estabelecido na RDP (Regulamentação Didático Pedagógica, e ao PPC (Plano Pedagógico do Curso), item 8, da avaliação da aprendizagem.</p>
<p>2º Bimestre - (20h/a)</p> <p>Início: 29 de janeiro de 2023</p> <p>Término: 05 de Abril de 2023</p>	<p>II – CARACTERÍSTICAS GEOMÉTRICAS DE FIGURAS PLANAS</p> <p>1 – Centro de Gravidade;</p> <p>2 – Momento de Inércia;</p> <p>3 – Translação de Eixos;</p> <p>4 – Módulo Resistente;</p> <p>5 – Raio de Giração;</p> <p>III – ESFORÇOS SIMPLES</p> <p>1 – Tração;</p> <p>2 – Compressão;</p> <p>3 – Cisalhamento;</p> <p>4 – Flexão;</p> <p>5 – Torção;</p> <p>IV – VIGAS</p> <p>1 – Introdução;</p> <p>2 – Tipos de cargas:</p> <p>2.1 – Cargas distribuídas;</p> <p>2.2 – Cargas concentradas;</p>
19 de março de 2023	<p>Avaliação 2 (P2)</p> <p>Avaliação sistemática por meio da prova 2, (P2), com valor 6,0, envolvendo questões de cálculo, sendo complementada a nota final N2, com o teste 2, (T2) de valor 4,0 pontos, sendo escrito; atendendo ao estabelecido na RDP (Regulamentação Didático Pedagógica, e ao PPC (Plano Pedagógico do Curso), item 8, da avaliação da aprendizagem.</p>
02 de abril de 2023	<p>Recuperação Semestral (P3)</p> <p>Avaliação sistemática com valor 10, por meio da prova 3, (P3), envolvendo questões de cálculo; atendendo ao estabelecido na RDP (Regulamentação Didático Pedagógica, e ao PPC (Plano Pedagógico do Curso), item 8, da avaliação da aprendizagem.</p>

11) BIBLIOGRAFIA

11) BIBLIOGRAFIA	
11.1) Bibliografia básica	11.2) Bibliografia complementar
<ul style="list-style-type: none"> • BEER, F. P., JOHNSTON Jr. R. Resistência dos materiais. 3ed. São Paulo, Makron Books, 1996. • TIMOSHENKO, S. P., GERE, J. E. Mecânica dos sólidos. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 1989. v. 1. 	<ul style="list-style-type: none"> • MELCONIAN, S. Mecânica técnica e resistência dos materiais. 13ed. São Paulo, Érica, 2002. • MERIAM, J.L., KRAIGE, L.G. Mecânica para engenharia – Estática. Rio de Janeiro; LTC, 2016.

Ricardo Fernandes Gurgel (2865246)

Professor

Componente Curricular: Tratamentos
Térmicos

Elizeu de Farias de Oliveira (1911996)

Coordenador

Curso Técnico em Mecânica (Concomitante/Subsequente) ao Ensino
Médio

COORDENACAO DO CURSO TECNICO DE MECANICA

Documento assinado eletronicamente por:

- **Ricardo Fernandes Gurgel, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO, COORDENACAO DO CURSO TECNICO DE MECANICA**, em 16/10/2023 23:08:42.
- **Elizeu de Farias de Oliveira, COORDENADOR(A) - FUC1 - CCTMCC, COORDENACAO DO CURSO TECNICO DE MECANICA**, em 17/10/2023 14:11:02.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 16/10/2023. 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: 496726

Código de Autenticação: a3e0fed12b





MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL FLUMINENSE
CAMPUS CAMPOS CENTRO
RUA DOUTOR SIQUEIRA, 273, None, PARQUE DOM BOSCO, CAMPOS DOS GOYTACAZES / RJ, CEP 28030130
Fone: (22) 2726-2903, (22) 2726-2906

PLANO DE ENSINO CCTMCC/DAEBPCC/DEBPCC/DGCCENTRO/REIT/IFFLU N° 111

PLANO DE ENSINO

Curso: Técnico em Mecânica (Concomitante/Subsequente) ao Ensino Médio

Eixo Tecnológico de Controle e Processos Industriais

Ano 2023.2 Turma(s): 2 AN e 2 BN

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
Componente Curricular	Resistência dos Materiais
Abreviatura	RESMAT
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.)	Não se aplica
Carga horária de atividades teóricas	40 h/a
Carga horária de atividades práticas	Não se aplica
Carga horária de atividades de Extensão	Não se aplica
Carga horária total	40 h/a
Carga horária/Aula Semanal	2 h/a
Professor	Carlan Ribeiro Rodrigues
Matrícula Siape	1911480

2) EMENTA

Mecânica; Estática; Cálculo da força resultante; Sistemas de forças; Esforços trativos, compressivos e cisalhantes; Cálculo do momento da força, do binário e da resultante; Tipos de apoios; Tipos de estruturas; Trelças; tensões e deformações; Características geométricas de figuras planas; Esforços solicitantes; Vigas.

3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR

- Compreender e prever os fenômenos físicos sobre estruturas;
- Qualificar e quantificar esforços;
- Localizar os pontos de aplicação dos esforços;
- Identificar os parâmetros necessários para o delineamento de projetos de estruturas.

4) JUSTIFICATIVA DA UTILIZAÇÃO DA MODALIDADE DE ENSINO

Não se aplica

5) ATIVIDADES CURRICULARES DE EXTENSÃO

Não se aplica

- () 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: Não se aplica

Justificativa: Não se aplica

Objetivos: Não se aplica

Envolvimento com a comunidade externa: Não se aplica

6) CONTEÚDO

6) CONTEÚDO	
CONTEÚDO POR BIMESTRE	RELAÇÃO INTERDISCIPLINAR

6) CONTEÚDO

1º Bimestre

I – ESTÁTICA

- 1 – Forças no plano;
- 2 – Equilíbrio de um ponto material.
- 3 – Resultante de uma força;
- 4 – Momento de uma força.
- 4.1 – Momento de um sistema de forças coplanares;
- 4.2 – Teorema de Varignon.
- 4 – Momento de uma força:
- 4.3 – Momento de um binário;
- 4.4 – Equilíbrio de corpos rígidos.

II – CARACTERÍSTICAS GEOMÉTRICAS DE FIGURAS PLANAS

- 1 – Centro de Gravidade;
- 2 – Momento de Inércia;
- 3 – Translação de Eixos;

2º Bimestre

II – CARACTERÍSTICAS GEOMÉTRICAS DE FIGURAS PLANAS

4 – Módulo Resistente;

5 – Raio de Giração;

III – ESFORÇOS SIMPLES

- 1 – Tração;
- 2 – Compressão;
- 3 – Cisalhamento;
- 4 – Flexão; 5 – Torção;
- 5 – Torção;

IV – VIGAS

- 1 – Introdução;
- 2 – Tipos de cargas:
- 2.1 – Cargas distribuídas;
- 2.2 – Cargas concentradas;

1º Bimestre

1. Português

1.1. Leitura e interpretação de textos

2. Matemática

2.1. Operações matemáticas básicas;

2.2. Funções Exponenciais;

2.3 Funções Trigonométricas;

3. Transformação de unidades: Comprimento, área, volume.

2º Bimestre

4- Mecânica Clássica

4.1- Sistemas de Unidades Mecânicas

4.2- As Leis de Forças

4.3- Peso e Massa

4.4- Procedimento Estatístico para Medir Forças

7) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

- Aula expositiva dialogada
- Estudo dirigido
- Atividades em grupo
- Pesquisas
- Avaliação formativa

São utilizados como instrumentos avaliativos: provas escritas individuais, trabalhos de práticas laboratoriais 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 instrumentalizadas 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

Laboratório de Usinagem Automatizada (B40). computadores, software CAM e CAD, torno CNC, central de usinagem CNC, compressor e material de consumo (Tarugos, chapas, ferramentas de corte, fluidos de corte e lubrificação).

9) VISITAS TÉCNICAS E AULAS PRÁTICAS PREVISTAS

Local/Empresa	Data Prevista	Materiais/Equipamentos/Ônibus
Não se aplica		
Não se aplica		
Não se aplica		
Todos os conteúdos citados no item 6 envolvem atividades teóricas	Todas as aulas	Sala -B55-G

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO

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

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
<p>1º Bimestre - (20 h/a)</p> <p>Início: 16 de outubro de 2023</p> <p>Término: 22 de dezembro de 2023</p>	<p>1º Bimestre</p> <p>Apresentação do plano de ensino para a turma.</p> <p>I – ESTÁTICA</p> <p>1 – Forças no plano;</p> <p>2 – Equilíbrio de um ponto material.</p> <p>3 – Resultante de uma força;</p> <p>4 – Momento de uma força:</p> <p>4.1 – Momento de um sistema de forças coplanares;</p> <p>4.2 – Teorema de Varignon.</p> <p>4 – Momento de uma força:</p> <p>4.3 – Momento de um binário;</p> <p>4.4 – Equilíbrio de corpos rígidos.</p> <p>II – CARACTERÍSTICAS GEOMÉTRICAS DE FIGURAS PLANAS</p> <p>1 – Centro de Gravidade;</p> <p>2 – Momento de Inércia;</p> <p>3 – Translação de Eixos;</p>
<p>18 de dezembro de 2023</p>	<p style="text-align: center;">Avaliação 1 (P1)</p> <p>Avaliação sistemática envolvendo questões teóricas, de valor 6,0, sendo complementada a nota final A1 com os trabalhos práticos e atividades de avaliação continuada; atendendo ao estabelecido na RDP (Regulamentação Didático Pedagógica, e ao PPC (Plano Pedagógico do Curso), item 8, da avaliação da aprendizagem.</p>

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
<p>2º Bimestre - (20h/a)</p> <p>Início: 29 de janeiro de 2024</p> <p>Término: 06 de abril de 2024</p>	<p>2º Bimestre</p> <p>II – CARACTERÍSTICAS GEOMÉTRICAS DE FIGURAS PLANAS</p> <p>4 – Módulo Resistente;</p> <p>5 – Raio de Giração;</p> <p>III – ESFORÇOS SIMPLES</p> <p>1 – Tração;</p> <p>2 – Compressão;</p> <p>III – ESFORÇOS SIMPLES</p> <p>3 – Cisalhamento;</p> <p>III – ESFORÇOS SIMPLES</p> <p>4 – Flexão; 5 – Torção;</p> <p>III – ESFORÇOS SIMPLES</p> <p>5 – Torção;</p> <p>IV – VIGAS</p> <p>1 – Introdução;</p> <p>2 – Tipos de cargas:</p> <p>2.1 – Cargas distribuídas;</p> <p>2.2 – Cargas concentradas;</p>
<p>18 de março de 2024</p>	<p>Avaliação 2 (P2)</p> <p>Avaliação sistemática envolvendo questões teóricas, de valor 6,0, sendo complementada a nota final A1 com os trabalhos práticos e atividades de avaliação continuada; atendendo ao estabelecido na RDP (Regulamentação Didático Pedagógica, e ao PPC (Plano Pedagógico do Curso), item 8, da avaliação da aprendizagem.</p>
<p>25 de março de 2024</p>	<p>Recuperação Semestral (RS)</p> <p>Avaliação sistemática envolvendo questões teóricas, de valor 10,0</p>

11) BIBLIOGRAFIA	
11.1) Bibliografia básica	11.2) Bibliografia complementar
<p>BEER, F. P., JOHNSTON Jr. R. Resistência dos materiais. 3ed. São Paulo, Makron Books, 1996.</p> <p>TIMOSHENKO, S. P., GERE, J. E. Mecânica dos sólidos. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 1989. v. 1.</p>	<p>MELCONIAN, S. Mecânica técnica e resistência dos materiais. 13ed. São Paulo, Érica, 2002.</p>

Carlan Ribeiro Rodrigues (1911480)
Professor
Componente Curricular Resistência dos Materiais
(RESMAT).

Elizeu de Farias de Oliveira (1911996)
Coordenador
Curso Técnico em Mecânica (Concomitante/Subsequente) ao
Ensino Médio

Documento assinado eletronicamente por:

- **Carlan Ribeiro Rodrigues**, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO, COORDENACAO DO CURSO TECNICO DE MECANICA, em 28/09/2023 11:06:57.
- **Elizeu de Farias de Oliveira**, COORDENADOR(A) - FUC1 - CCTMCC, COORDENACAO DO CURSO TECNICO DE MECANICA, em 29/09/2023 15:14:35.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 28/09/2023. 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: 490163
Código de Autenticação: 2c7cfb77ac





MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL FLUMINENSE
CAMPUS CAMPOS CENTRO
RUA DOUTOR SIQUEIRA, 273, None, PARQUE DOM BOSCO, CAMPOS DOS GOYTACAZES / RJ, CEP 28030130
Fone: (22) 2726-2903, (22) 2726-2906

PLANO DE ENSINO CCTMCC/DAEBPCC/DEBPCC/DGCCENTRO/REIT/IFFLU N° 128

PLANO DE ENSINO

Curso: Técnico em Mecânica (concomitante/subsequente) ao ensino médio

EIXO TECNOLÓGICO DE CONTROLES E PROCESSOS INDUSTRIAIS

ANO 2023.2 TURMAS: 2AN e 2BN

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
COMPONENTE CURRICULAR	TRATAMENTO TÉRMICO
ABREVIATURA	TT
CARGA HORÁRIA PRESENCIAL	40 H/A
CARGA HORÁRIA A DISTÂNCIA	NÃO SE APLICA
CARGA HORÁRIA DE ATIVIDADES TEÓRICAS	36 H/A
CARGA HORÁRIA DE ATIVIDADES PRÁTICAS	04 H/A
CARGA HORÁRIA DE ATIVIDADES DE EXTENSÃO	NÃO SE APLICA
CARGA HORÁRIA TOTAL	40 H/A
CARGA HORÁRIA/AULA SEMANAL	2 H/A
PROFESSOR	MÁRCIA ALMEIDA SILVA
MATRÍCULA SIAPE	1302722

2) EMENTA
<ul style="list-style-type: none">Conhecer a estrutura cristalina dos aços e a melhoria de suas propriedades de uso através de modificações térmicas e termoquímicas, visando à seleção e aplicação destes na indústria metal mecânica.
3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR

3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR**1.1. Geral:**

- Distinguir materiais cristalinos e amorfos;
- Estabelecer diferenças entre os tipos de soluções sólidas existentes e as fases intermediárias;
- Identificar os microconstituintes de cada campo do diagrama Fe + Fe₃C;
- Relacionar as propriedades mecânicas dos microconstituintes com seu emprego;
- Identificar os microconstituintes formados em cada campo da curva T.T.T.;
- Avaliar as variáveis que interferem na curva de T.T.T. e sua influência na curva de temperabilidade;
- Avaliar os parâmetros que interferem durante a conformação do aço na granulometria tais como: elementos de liga, microestrutura, tempo, temperatura;
- Avaliar as propriedades mecânicas adquiridas num dado tratamento térmico;
- Avaliar o efeito da difusão e nucleação em função da temperatura de tratamento térmico;
- Tipos de tratamentos térmicos (Contínuo e Isotérmico);
- Tratamentos Termoquímicos;
- Ensaio de dureza: Brinell, Rockwell e Vickers.

1.2. Específicos:

NÃO SE APLICA.

4) JUSTIFICATIVA DA UTILIZAÇÃO DA MODALIDADE DE ENSINO

NÃO SE APLICA

5) ATIVIDADES CURRICULARES DE EXTENSÃO**NÃO SE APLICAM**

() 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: **NÃO SE APLICA**Justificativa: **NÃO SE APLICA**Objetivos: **NÃO SE APLICAM**Envolvimento com a comunidade externa: **NÃO SE APLICA****6) CONTEÚDO**

CONTEÚDO POR BIMESTRE/TRIMESTRE

RELAÇÃO INTERDISCIPLINAR

6) CONTEÚDO**1º BIMESTRE****I – CONHECER ESTRUTURAS CRISTALINAS BÁSICAS:**

- 1 – Materiais cristalinos e amorfos;
- 2 – Células unitárias básicas: CCC, CFC e HC;
- 3 – Noções de propriedades associadas ao tipo de célula;

II – CONHECER OS TIPOS DE SOLUÇÕES SÓLIDAS:

- 1 – Solução substitucional;
- 2 – Solução intersticial;
- 3 – Fase intermetálicas ou intermediárias;

III – CONHECER DIAGRAMAS DE EQUILÍBRIO FE + FE₃C (AÇOS):

- 1 – Fases do diagrama;
- 2 – Temperaturas de transformação;
- 3 – Microconstituintes presentes em cada campo do diagrama;
- 4 – Deslocamento da zona crítica ou zona de transformação em função da velocidade de aquecimento e resfriamento;
- 5 – Propriedades mecânicas observadas em função da proporção dos microconstituintes.

2º BIMESTRE**IV – CONHECER OS TRATAMENTOS TÉRMICOS, ISOTÉRMICOS E TERMOQUÍMICOS.**

- 1 – Tratamentos térmicos:
 - 1.1 – Recozimento – Tipos;
 - 1.2 – Normalização;
 - 1.3 – Têmpera:
 - 1.3.1 – Austenitização completa e incompleta;
 - 1.3.2 – Superficial e por indução;
 - 1.4 – Revenimento;
- 2 – Tratamentos isotérmicos (Curva T.T.T.):
 - 2.1 – Recozimento isotérmico;
 - 2.2 – Austêmpera;
 - 2.3 – Martêmpera;
 - 2.4 – Fatores que deslocam a curva T.T.T.;
- 3 – Tratamentos termoquímicos:
 - 3.1 – Cementação;
 - 3.2 – Nitretação;
 - 3.3 – Carbonitretação.

1º BIMESTRE**1. Matemática**

- 1.1. Geometria espacial (esfera, cubo, paralelepípedo);
- 1.2. Unidades de medida (comprimento);
- 1.3. Equação do 1º grau;
- 1.4. Divisão de frações;
- 1.5. MMC;
- 1.6. Volume de sólidos geométricos;

2. Química

- 2.1. Tabela periódica.
- 2.2. Ligações atômicas
- 2.3. Soluções

2º BIMESTRE**1. Química**

- 1.1. Escala de dureza Mohs

7) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

7) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

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

- Aula expositiva dialogada;
- Estudo dirigido;
- Atividades em grupo ou individuais;
- Pesquisas;
- Avaliação formativa.

São utilizados como instrumentos avaliativos: provas escritas individuais, trabalhos escritos e atividades em dupla a serem 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 Branco, pincel, passador de slides, pilha AA, notebook, projetor multimídia/televisão, Laboratório de Tratamentos Térmicos.

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: 16 de Outubro de 2023 Término: 22 de Dezembro de 2023	<p>I – CONHECER ESTRUTURAS CRISTALINAS BÁSICAS:</p> <p>1 – Materiais cristalinos e amorfos;</p> <p>2 – Células unitárias básicas: CCC, CFC e HC;</p> <p>3 – Noções de propriedades associadas ao tipo de célula;</p> <p>II – CONHECER OS TIPOS DE SOLUÇÕES SÓLIDAS:</p> <p>1 – Solução substitucional;</p> <p>2 – Solução intersticial;</p> <p>3 – Fase intermetálicas ou intermediárias;</p> <p>III – CONHECER DIAGRAMAS DE EQUILÍBRIO FE + FE3C (AÇOS):</p> <p>1 – Fases do diagrama;</p> <p>2 – Temperaturas de transformação;</p> <p>3 – Microconstituintes presentes em cada campo do diagrama;</p> <p>4 – Deslocamento da zona crítica ou zona de transformação em função da velocidade de aquecimento e resfriamento;</p> <p>5 – Propriedades mecânicas observadas em função da proporção dos microconstituintes.</p>
08/12/2023 a 22/12/2023	<p>Primeira Avaliação (A1)</p> <p>Avaliação sistemática envolvendo questões teóricas, de valor 6,0, sendo complementada a nota final A1 com os trabalhos e atividades práticas de avaliação continuada; atendendo ao estabelecido na RDP (Regulamentação Didático Pedagógica, e ao PPC (Plano Pedagógico do Curso), item 8, da avaliação da aprendizagem.</p>

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
<p>2º Bimestre - (20h/a)</p> <p>Início: 29 de Janeiro de 2024</p> <p>Término: 06 de Abril de 2024</p>	<p>IV – CONHECER OS TRATAMENTOS TÉRMICOS, ISOTÉRMICOS E TERMOQUÍMICOS.</p> <p>1 – Tratamentos térmicos:</p> <p>1.1 – Recozimento – Tipos;</p> <p>1.2 – Normalização;</p> <p>1.3 – Têmpera:</p> <p>1.3.1 – Austenitização completa e incompleta;</p> <p>1.3.2 – Superficial e por indução;</p> <p>1.4 – Revenimento;</p> <p>2– Tratamentos isotérmicos (Curva T.T.T.);</p> <p>2.1 – Recozimento isotérmico;</p> <p>2.2 – Austêmpera;</p> <p>2.3 – Martêmpera;</p> <p>2.4 – Fatores que deslocam a curva T.T.T.;</p> <p>3– Tratamentos termoquímicos;</p> <p>3.1 – Cementação ;</p> <p>3.2 – Nitretação;</p> <p>3.3 – Carbonitretação.</p>
08/03/2024 a 28/03/2024	<p>Segunda Avaliação (A2)</p> <p>Avaliação sistemática envolvendo questões teóricas, de valor 6,0, sendo complementada a nota final A2 com os trabalhos e atividades práticas de avaliação continuada; atendendo ao estabelecido na RDP (Regulamentação Didático Pedagógica, e ao PPC (Plano Pedagógico do Curso), item 8, da avaliação da aprendizagem.</p>
01/04/2024 a 05/04/2024	<p>Avaliação Final 3 (A3)</p> <p>Avaliação sistemática envolvendo questões teóricas, de valor 10,0; atendendo ao estabelecido na RDP (Regulamentação Didático Pedagógica, e ao PPC (Plano Pedagógico do Curso), item 8, da avaliação da aprendizagem.</p>

11) BIBLIOGRAFIA	
11.1) Bibliografia básica	11.2) Bibliografia complementar
<ul style="list-style-type: none"> • Colpaert Humbertus, Metalografia dos produtos siderúrgicos comuns, Editora Edgard Blücher Ltda, São Paulo 1974. • Chiaveruni Vicenti, Tecnologia Mecânica, vol. I a III, Editora Mcgraw-Hill Ltda, 2ª edição, São Paulo 1986. • Freire J.M, Materiais de construção mecânica, Editora livros técnicos e científicos S.a, RJ 1983. • Higgins R.A., Propriedades e estrutura dos materiais em engenharia, Difusão editorial S.A, São Paulo 1982. 	<ul style="list-style-type: none"> • Fundação Brasileira de Tecnologia de Soldagem, Curso Inspetor de Soldagem, Volume 1, Edição 1983. • Ramos de Almeida Márcio, Metalurgia sedes petrobrás, Edição 2000. • Van Vlack H. Lawrence, Principio de ciência e tecnologia dos materiais, Editora Campus, 1979. • Site www.cimm.com.br/ material didático. • Novikov Ilia – Teoria dos Tratamentos Térmicos dos Metais – Editora UFRJ – 1994. • Rauter O. Raul – Aços Ferramentas – Livros Técnicos e Científicos Editora S.A.

Márcia Almeida Silva (1302722)

Professora

Tratamento Térmico
Componente Curricular

Elizeu de Farias de Oliveira (1911996)

Coordenador

Curso Técnico em Mecânica (Concomitante/Subsequente) ao Ensino Médio

Documento assinado eletronicamente por:

- **Marcia Almeida Silva, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO, COORDENACAO DO CURSO TECNICO DE MECANICA**, em 04/10/2023 12:38:52.
- **Elizeu de Farias de Oliveira, COORDENADOR(A) - FUC1 - CCTMCC, COORDENACAO DO CURSO TECNICO DE MECANICA**, em 04/10/2023 14:43:40.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 04/10/2023. 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: 492630

Código de Autenticação: b73a9a3091





MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL FLUMINENSE
CAMPUS CAMPOS CENTRO
RUA DOUTOR SIQUEIRA, 273, None, PARQUE DOM BOSCO, CAMPOS DOS GOYTACAZES / RJ, CEP 28030130
Fone: (22) 2726-2903, (22) 2726-2906

PLANO DE ENSINO CCTMCC/DAEBPCC/DEBPCC/DGCCENTRO/REIT/IFFLU N° 152

PLANO DE ENSINO

Curso: **Técnico em Mecânica** (Concomitante/Subsequente) ao Ensino Médio

Eixo Tecnológico de Controle e Processos Industriais

Ano **2023.2** Turma(s): 2V, 2M

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR

Componente Curricular	Tratamentos térmicos
Abreviatura	TT
Carga horária presencial	40h/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.)	Não se aplica
Carga horária de atividades teóricas	38h/a
Carga horária de atividades práticas	2h/a
Carga horária de atividades de Extensão	Não se aplica
Carga horária total	40h/a
Carga horária/Aula Semanal	2H/a
Professor	Ricardo Fernandes Gurgel
Matrícula Siape	2865246

2) EMENTA

2) EMENTA

Conhecer a estrutura cristalina dos aços, e a melhoria de suas propriedades de uso através de modificações térmicas, e termo-químicas, visando à seleção e aplicação destes na indústria metal mecânica.

3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR

Distinguir materiais cristalinos e amorfos;

- Estabelecer diferenças entre os tipos de soluções sólidas existentes e as fases intermediárias;
- Identificar os micro-constituintes de cada campo do diagrama Fe + Fe₃C;
- Relacionar as propriedades mecânicas dos micro-constituintes com seu emprego;
- Identificar os micro-constituintes formados em cada campo da curva T.T.T;
- Avaliar as variáveis que interferem na curva de T.T.T. e sua influência na curva de temperabilidade;
- Avaliar os parâmetros que interferem durante a conformação do aço na granulometria tais como: elementos de liga, micro-estrutura, tempo, temperatura;
- Avaliar as propriedades mecânicas adquiridas num dado tratamento térmico;
- Avaliar o efeito da difusão e nucleação em função da temperatura de tratamento térmico;
- Tipos de tratamentos térmicos (Contínuo e Isotérmico);
- Tratamentos Termo-Químicos;
- Ensaio de dureza: Brinell, Rockwell e Vickers.

4) JUSTIFICATIVA DA UTILIZAÇÃO DA MODALIDADE DE ENSINO

Não se aplica

5) ATIVIDADES CURRICULARES DE EXTENSÃO

Não se aplica

- | | |
|---|--|
| <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: Não se aplica

Justificativa: Não se aplica

5) ATIVIDADES CURRICULARES DE EXTENSÃO

Objetivos: Não se aplica

Envolvimento com a comunidade externa: Não se aplica

6) CONTEÚDO

CONTEÚDO POR BIMESTRE

RELAÇÃO INTERDISCIPLINAR

1º Bimestre

I – CONHECER ESTRUTURAS CRISTALINAS BÁSICAS:

- 1 – Materiais cristalinos e amorfos;
- 2 – Células unitárias básicas: CCC, CFC e HC;
- 3 – Noções de propriedades associadas ao tipo de célula;

II – CONHECER OS TIPOS DE SOLUÇÕES SÓLIDAS:

- 1 – Solução substitucional;
- 2 – Solução intersticial;
- 3 – Fase intermetálicas ou intermediárias;

III – CONHECER DIAGRAMAS DE EQUILÍBRIO FE + FE3C (AÇOS):

- 1 – Fases do diagrama;
- 2 – Temperaturas de transformação;
- 3 – Micro-constituintes presentes em cada campo do diagrama;
- 4 – Deslocamento da zona crítica ou zona de transformação em função da velocidade de aquecimento e resfriamento;
- 5 – Propriedades mecânicas observadas em função da proporção dos micro-constituintes.

2º Bimestre

IV – CONHECER OS TRATAMENTOS TÉRMICOS, ISOTÉRMICOS E TERMOQUÍMICOS.

- 1 – Tratamentos térmicos:
 - 1.1 – Recozimento – Tipos;
 - 1.2 – Normalização;
 - 1.3 – Têmpera;

1º Bimestre

1. Matemática

- 1.1. Geometria espacial (esfera, cubo, paralelepípedo);
- 1.2. Unidades de medida (comprimento);
- 1.3. Equação do 1º grau;
- 1.4. Divisão de frações;
- 1.5. MMC;
- 1.6. Volume de sólidos geométricos;
- 1.7.

2. Química

- 2.1. Tabela periódica.
- 2.2. Ligações atômicas
- 2.3. Soluções

2º Bimestre

1.3.1 – Austenitização completa e incompleta;	6) CONTEÚDO	2. Química.
1.3.2 – Superficial e por indução;		2.1. Escala de dureza Mohs
1.4 – Revenimento;		
2– Tratamentos isotérmicos (Curva T.T.T.);		
2.1 – Recozimento isotérmico;		
2.2 – Austêmpera;		
2.3 – Martêmpera;		
2.4 – Fatores que deslocam a curva T.T.T;		
3– Tratamentos termo-químicos;		
3.1 – Cementação;		
3.2 – Nitretação;		
3.3 – Carbo-nitretação.		

7) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

- **Aula expositiva dialogada;**
- **Resolução de listas de exercícios semanais;**
- **Aula prática.**

São utilizados como instrumentos avaliativos: provas individuais de múltipla escolha, testes individuais escritos.

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 (conteúdo teórico), data-show, notebook, lousa branca slides do powerpoint, apostilas impressas, laboratório de tratamentos térmicos.

9) VISITAS TÉCNICAS E AULAS PRÁTICAS PREVISTAS

Local/Empresa	Data Prevista	Materiais/Equipamentos/Ônibus
Aula prática sobre os tópicos de recozimento e têmpera	Data da aula	Aço 1045, forno de tratamentos térmicos, durômetro.

9) VISITAS TÉCNICAS E AULAS PRÁTICAS PREVISTAS

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO

Data	Conteúdo / Atividade docente e/ou discente
	I – CONHECER ESTRUTURAS CRISTALINAS BÁSICAS:
	1 – Materiais cristalinos e amorfos;
	2 – Células unitárias básicas: CCC, CFC e HC;
	3 – Noções de propriedades associadas ao tipo de célula;
	II – CONHECER OS TIPOS DE SOLUÇÕES SÓLIDAS:
	1 – Solução substitucional;
	2 – Solução intersticial;
	3 – Fase intermetálicas ou intermediárias;
1º Bimestre - (20h/a)	
Início: 16 de outubro de 2023	
Término: 22 de dezembro de 2023	
	III – CONHECER DIAGRAMAS DE EQUILÍBRIO FE + FE₃C (AÇOS):
	1 – Fases do diagrama;
	2 – Temperaturas de transformação;
	3 – Micro-constituintes presentes em cada campo do diagrama;
	4 – Deslocamento da zona crítica ou zona de transformação em função da velocidade de aquecimento e resfriamento;
	5 – Propriedades mecânicas observadas em função da proporção dos micro-constituintes.
	Avaliação 1 (P1)
19 de dezembro de 2023	Avaliação sistemática por meio da prova 1, (P1), envolvendo questões de múltipla escolha, com valor 6,0, sendo complementada a nota final A1, com o teste 1, (T1) de valor 4,0 pontos, sendo escrito e respondido individualmente. atendendo ao estabelecido na RDP (Regulamentação Didático Pedagógica, e ao PPC (Plano Pedagógico do Curso), item 8, da avaliação da aprendizagem.

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO

IV – CONHECER OS TRATAMENTOS TÉRMICOS, ISOTÉRMICOS E TERMOQUÍMICOS.

	1 – Tratamentos térmicos:
	1.1 – Recozimento – Tipos;
	1.2 – Normalização;
	1.3 – Têmpera:
2º Bimestre - (20h/a)	1.3.1 – Austenitização completa e incompleta;
Início: 29 de janeiro de 2024	1.3.2 – Superficial e por indução;
Término: 05 de abril de 2024	1.4 – Revenimento;
	2– Tratamentos isotérmicos (Curva T.T.T.);
	2.1 – Recozimento isotérmico;
	2.2 – Austêmpera;
	2.3 – Martêmpera;
	2.4 – Fatores que deslocam a curva T.T.T.
	Avaliação 2 (P2)
19 de março de 2023	Avaliação sistemática por meio da prova 2, (P2), com valor 6,0, envolvendo questões de múltipla escolha, sendo complementada a nota final A1, com o teste 2, (T2) de valor 6,0 pontos, sendo escrito e respondido individualmente. atendendo ao estabelecido na RDP (Regulamentação Didático Pedagógica, e ao PPC (Plano Pedagógico do Curso), item 8, da avaliação da aprendizagem.
	Recuperação Semestral (P3)
02 de abril de 2023	Avaliação sistemática com valor 10, por meio da prova 3, (P3), envolvendo questões de múltipla escolha. atendendo ao estabelecido na RDP (Regulamentação Didático Pedagógica, e ao PPC (Plano Pedagógico do Curso), item 8, da avaliação da aprendizagem.

11) BIBLIOGRAFIA

11.1) Bibliografia básica

11.2) Bibliografia complementar

11) BIBLIOGRAFIA

- Colpaert Humbertus, *Metalografia dos produtos siderúrgicos comuns*, Editora Edgard Blücher Ltda, São Paulo 1974.
- Chiaveruni Vicenti, *Tecnologia Mecânica*, vol. I a III, Editora Mcgraw-Hill Ltda, 2ª edição, São Paulo 1986.
- Freire J.M, *Materiais de construção mecânica*, Editora livros técnicos e científicos S.a, RJ 1983.
- Higgins R.A., *Propriedades e estrutura dos materiais em engenharia*, Difusão editorial S.A, São Paulo 1982.
- Fundação Brasileira de Tecnologia de Soldagem, *Curso Inspetor de Soldagem*, Volume 1, Edição 1983.
- Ramos de Almeida Márcio, *Metalurgia sedes petrobrás*, Edição 2000.
- Van Vlack H. Lawrence, *Principio de ciência e tecnologia dos materiais*, Editora Campus, 1979.
- Site www.cimm.com.br/ material didático.
- Novikov Ilia – Teoria dos tratamentos térmicos dos metais – Editora UFRJ – 1994.
- Rauter O Raul – Aços Ferramentas – Livros Técnicos e Científicos Editora S.A.

Ricardo Fernandes Gurgel (2865246)

Professor

Componente Curricular: Tratamentos Térmicos

Elizeu de Farias de Oliveira (1911996)

Coordenador

Curso Técnico em Mecânica (Concomitante/Subsequente) ao Ensino Médio

COORDENACAO DO CURSO TECNICO DE MECANICA

Documento assinado eletronicamente por:

- **Ricardo Fernandes Gurgel, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO, COORDENACAO DO CURSO TECNICO DE MECANICA**, em 16/10/2023 21:40:11.
- **Elizeu de Farias de Oliveira, COORDENADOR(A) - FUC1 - CCTMCC, COORDENACAO DO CURSO TECNICO DE MECANICA**, em 17/10/2023 14:08:21.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 16/10/2023. 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: 496601

Código de Autenticação: 1e690f3a9f





MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL FLUMINENSE
CAMPUS CAMPOS CENTRO
RUA DOUTOR SIQUEIRA, 273, None, PARQUE DOM BOSCO, CAMPOS DOS GOYTACAZES / RJ, CEP 28030130
Fone: (22) 2726-2903, (22) 2726-2906

PLANO DE ENSINO CCTMCC/DAEBPCC/DEBPCC/DGCCENTRO/REIT/IFFLU N° 122

PLANO DE ENSINO

Curso: **Técnico em Mecânica** (Concomitante/Subsequente) ao Ensino Médio

Eixo Tecnológico de **Controle e Processos Industriais**

Ano **2023.2** Turma(s): 2AN- 2BN- 2V

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
Componente Curricular	Usinagem - I
Abreviatura	U- I
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.)	Não se aplica
Carga horária de atividades teóricas	40h/a
Carga horária de atividades práticas	40h/a
Carga horária de atividades de Extensão	Não se aplica
Carga horária total	80h/a
Carga horária/Aula Semanal	4h/a
Professor	Rui Dantier
Matrícula Siape	2574705

2) EMENTA

Introdução dos conceitos básicos em usinagem. Conceito e procedimentos da ajustagem em bancada. Conceito e uso das furadeiras. Utilização de ferramentas de roscar. Tipos e aplicações das retificadoras. Processos de serrar. Uso de ferramentas e instrumentos de medição.

3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR

1.1. Geral:

Proporcionar no futuro técnico de mecânica a capacidade de elaborar, interpretar, delinear e executar os processos básicos de ajustagem em bancada; Usinagem em furadeira de bancada, furadeira radial, retífica plana e retífica cilíndrica, utilizando ferramentas, equipamentos materiais e instrumentos adequados. Aplicando técnicas durante os processos e, respeitando normas ambientais, de qualidade e de saúde e segurança do trabalho.

1.2. Específicos:

- Não se aplica

4) JUSTIFICATIVA DA UTILIZAÇÃO DA MODALIDADE DE ENSINO

Não se aplica

5) ATIVIDADES CURRICULARES DE EXTENSÃO

Não se aplica

- () 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: Não se aplica

Justificativa: Não se aplica

Objetivos: Não se aplica

Envolvimento com a comunidade externa: Não se aplica

6) CONTEÚDO

6) CONTEÚDO	
CONTEÚDO POR BIMESTRE	RELAÇÃO INTERDISCIPLINAR
<p>1º Bimestre</p> <p>I – TÉCNICAS DE TRAÇAGEM</p> <p>1 – Instrumentos de traçagem;</p> <p>2 – Substâncias para recobrimento de superfícies;</p> <p>II – PROCESSO DE LIMAGEM</p> <p>1 – Tipos de superfície;</p> <p>2 – Tipos de materiais;</p> <p>3 – Elementos de Fixação;</p> <p>4 – Limas: Tipos e Usos;</p> <p>5 – Instrumentos de Medição;</p> <p>6 – Técnicas de Limagem;</p> <p>III – PROCESSO DE FURAÇÃO E ROSCAMENTO</p> <p>1 – Equipamento, materiais e ferramentas e acessórios;</p> <p>2 – Parâmetros de corte;</p> <p>3 – Roscar com macho e tarraxa;</p> <p>IV – PROCESSOS DE SERRAR</p> <p>1 – Lâminas de Serra: Tipos e aplicações;</p> <p>2 – Serrar à mão;</p> <p>3 – Serrar em máquina com serra de fita;</p> <p>2º Bimestre</p> <p>V – PROCESSO DE RETIFICAÇÃO</p> <p>1 – Retificadora: Tipos, acessórios e dispositivos;</p> <p>2 – Operações de retificação;</p> <p>3 – Escolha de rebolos;</p> <p>4 – Parâmetros de corte;</p> <p>V – PROCESSO DE ELETRO-EROSÃO</p> <p>1 – Conceituação, tipos, aplicação;</p> <p>2 – Execução de ferramentas e matrizes.</p>	<p>1º Bimestre</p> <p>I – TÉCNICAS DE TRAÇAGEM</p> <p>1 – Leitura e interpretação de texto; Desenho mecânico; Operações matemáticas simples;</p> <p>2 – Leitura e interpretação de texto;</p> <p>II – PROCESSO DE LIMAGEM</p> <p>1 – Leitura e interpretação de texto; Desenho mecânico;</p> <p>2 – Leitura e interpretação de texto; Tecnologia dos materiais</p> <p>3 – Leitura e interpretação de texto; Desenho mecânico;</p> <p>4 – Leitura e interpretação de texto; Desenho mecânico;</p> <p>5 – Leitura e interpretação de texto; Metrologia;</p> <p>6 – Leitura e interpretação de texto; Tecnologia dos materiais.</p> <p>III – PROCESSO DE FURAÇÃO E ROSCAMENTO</p> <p>1 – Leitura e interpretação de texto; Desenho mecânico; Metrologia; Tecnologia dos materiais.</p> <p>2 – Leitura e interpretação de texto; Operações matemáticas simples;</p> <p>3 – Desenho mecânico; Metrologia; Tecnologia dos materiais.</p> <p>IV – PROCESSOS DE SERRAR</p> <p>1 – Leitura e interpretação de texto; Metrologia; Tecnologia dos materiais.</p> <p>2 – Metrologia; Tecnologia dos materiais.;</p> <p>3 – Tecnologia dos materiais; Operações matemáticas simples;</p> <p>2º Bimestre</p> <p>V – PROCESSO DE RETIFICAÇÃO</p> <p>1 – Leitura e interpretação de texto; Tecnologia dos materiais.</p> <p>2 – Tecnologia dos materiais; Operações matemáticas simples;</p> <p>3 – Tecnologia dos materiais; Operações matemáticas simples;</p> <p>4 – Operações matemáticas simples;</p> <p>V – PROCESSO DE ELETRO-EROSÃO</p> <p>1 – Leitura e interpretação de texto; Tecnologia dos materiais.</p> <p>2 – Leitura e interpretação de texto; Tecnologia dos materiais; ; Operações matemáticas simples;</p>

7) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

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

- Aula expositiva dialogada;
- Estudo dirigido;
- Atividades em grupo ou individuais;
- Pesquisas;
- Avaliação formativa São utilizados como instrumentos avaliativos: provas escritas individuais, trabalhos escritos e atividades práticas em dupla em dupla a ser 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, Data-show, laboratório de usinagem com ferramentas e equipamentos(máquinas) e materiais consumíveis diversos.

9) VISITAS TÉCNICAS E AULAS PRÁTICAS PREVISTAS

Local/Empresa	Data Prevista	Materiais/Equipamentos/Ônibus
Retinorte Retífica de Motores, Av. José Alves de Azevedo, 469 - Parque Rosario, Campos dos Goytacazes - RJ, 28025-496; - Seuma Serviços de Usinagem e Manutenção Ltda- EPP, Av. Francisco Lamêgo, 1003 - Parque Prazeres, Campos dos Goytacazes - RJ	A agendar	A agendar de acordo com a demanda(ônibus)
Todos os conteúdos citados no item 6 envolvem atividades práticas simultâneas às teóricas	Todas as aulas	De modo geral: laboratório, equipamentos, máquinas, ferramentas e EPI'S.

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO

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

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
<p>1º Bimestre - (40h/a)</p> <p>Início: 16/10/2023</p> <p>Término: 22/12/2023</p>	<p>I – TÉCNICAS DE TRAÇAGEM</p> <p>1 – Instrumentos de traçagem;</p> <p>2 – Substâncias para recobrimento de superfícies;</p> <p>II – PROCESSO DE LIMAGEM</p> <p>1 – Tipos de superfície;</p> <p>2 – Tipos de materiais;</p> <p>3 – Elementos de Fixação;</p> <p>4 – Limas: Tipos e Usos;</p> <p>5 – Instrumentos de Medição;</p> <p>6 – Técnicas de Limagem;</p> <p>III – PROCESSO DE FURAÇÃO E ROSCAMENTO</p> <p>1 – Equipamento, materiais e ferramentas e acessórios;</p> <p>2 – Parâmetros de corte;</p> <p>3 – Roscar com macho e tarraxa;</p> <p>IV – PROCESSOS DE SERRAR</p> <p>1 – Lâminas de Serra: Tipos e aplicações;</p> <p>2 – Serrar à mão;</p> <p>3 – Serrar em máquina com serra de fita;</p>
<p>12 de dez de 2023- 2AN</p> <p>13 de dez de 2023- 2 BN</p> <p>15 de dez de 2023 - 2V</p>	<p>Avaliação 1 (P1)</p> <p>Avaliação sistemática envolvendo questões teóricas(valor-6,0) e práticas(valor-4,0), que será convertido em uma nota de 0,0 (zero) a 10,0 (dez), atendendo ao estabelecido na RDP (Regulamentação Didático Pedagógica (Capítulo II, Seção IX, Art. 119)), e ao PPC (Plano Pedagógico do Curso).</p>
<p>2º Bimestre - (40h/a)</p> <p>Início: 29/01/2024</p> <p>Término:6/04/2024</p>	<p>V – PROCESSO DE RETIFICAÇÃO</p> <p>1 – Retificadora: Tipos, acessórios e dispositivos;</p> <p>2 – Operações de retificação;</p> <p>3 – Escolha de rebolos;</p> <p>4 – Parâmetros de corte;</p> <p>V – PROCESSO DE ELETRO-EROSÃO</p> <p>1 – Conceituação, tipos, aplicação;</p> <p>2 – Execução de ferramentas e matrizes.</p>

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
19 de mar de 2024- 2AN 20 de mar de 2024- 2 BN 22 de mar de 2024 - 2V	Avaliação 2 (P2) Avaliação sistemática envolvendo questões teóricas(valor-6,0) e práticas(valor-4,0), que será convertido em uma nota de 0,0 (zero) a 10,0 (dez), atendendo ao estabelecido na Regulamentação Didático Pedagógica (RDP), (Capítulo II, Seção IX, Art. 119)), e ao Plano Pedagógico do Curso (PPC).
02 de abr de 2024-2AN 03 de abr de 2024- 2BN 05 de abr de 2024- 2V	Recuperação Semestral (RS) A avaliação de recuperação deve ser revertida em um único registro (numa escala de 0 a 10 com uma casa decimal) conforme RDP (Capítulo II, Seção IX, Art. 126) e ao PPC.

11) BIBLIOGRAFIA	
11.1) Bibliografia básica	11.2) Bibliografia complementar
<ul style="list-style-type: none"> • Casilas. A.L. Máquinas> Formulário Técnico Mestre Jov. 1987 • CHIA VERINI, Vicente. Tecnologia Mecânica Mcgraw – Hill Ltda. 1986 • CUNHA, Lauro Salles. Manual Prático do Mecânico. Hemus Editora Ltda. • FERRARESI, Dino. Usinagem dos Metais. Edgard Blucher Ltda.1977 Volumes 1, 2 e 3. • FREIRE, J. M. Tecnologia Mecânica. Livros Técnicos e científicos, 1978. Volumes 1, 3 e 3. • LOPES, Oswaldo. Tecnologia Mecânica: Elementos para Fabricação Mecânica em Série. • Edgard Blucher Ltda. 1983. 	<ul style="list-style-type: none"> • www.abraman.org.br • www.abnt.org.br

Rui Manuel Pinto Dantiier (2574705)

Professor
Usinagem I

Elizeu de Farias de Oliveira (1911996)

Coordenador
Curso Técnico em Mecânica (Concomitante/Subsequente) ao
Ensino Médio

Documento assinado eletronicamente por:

- **Rui Manuel Pinto Dantier**, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO, COORDENACAO DO CURSO TECNICO DE MECANICA, em 03/10/2023 21:52:31.
- **Elizeu de Farias de Oliveira**, COORDENADOR(A) - FUC1 - CCTMCC, COORDENACAO DO CURSO TECNICO DE MECANICA, em 04/10/2023 08:43:45.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 03/10/2023. 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: 492404

Código de Autenticação: fc44bb9b45





MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL FLUMINENSE
CAMPUS CAMPOS CENTRO
RUA DOUTOR SIQUEIRA, 273, None, PARQUE DOM BOSCO, CAMPOS DOS GOYTACAZES / RJ, CEP 28030130
Fone: (22) 2726-2903, (22) 2726-2906

PLANO DE ENSINO CCTMCC/DAEBPCC/DEBPCC/DGCCENTRO/REIT/IFFLU N° 106

PLANO DE ENSINO

Curso: **Técnico em Mecânica** (Concomitante/Subsequente) ao Ensino Médio

Eixo Tecnológico de **Controle e Processos Industriais**

Ano **2023.2** Turma(s): 2M

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
Componente Curricular	Usinagem I
Abreviatura	U-I
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.)	Não se aplica
Carga horária de atividades teóricas	40h/a
Carga horária de atividades práticas	40h/a
Carga horária de atividades de Extensão	Não se aplica
Carga horária total	80h/a
Carga horária/Aula Semanal	4h/a
Professor	Daniel Willemam Trindade
Matrícula Siape	3284245

2) EMENTA

Introdução dos conceitos básicos em usinagem. Conceito e procedimentos da ajustagem em bancada. Conceito e uso das furadeiras. Utilização de ferramentas de roscar. Tipos e aplicações das retificadoras. Processos de serrar. Uso de ferramentas e instrumentos de medição.

3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR

1.1. Geral:

Proporcionar no futuro técnico de mecânica a capacidade de elaborar, interpretar, delinear e executar os processos básicos de ajustagem em bancada; Usinagem em furadeira de bancada, furadeira radial, retífica plana e retífica cilíndrica, utilizando ferramentas, equipamentos materiais e instrumentos adequados. Aplicando técnicas durante os processos e, respeitando normas ambientais, de qualidade e de saúde e segurança do trabalho.

1.2. Específicos:

- Não se aplica

4) JUSTIFICATIVA DA UTILIZAÇÃO DA MODALIDADE DE ENSINO

Não se aplica

5) ATIVIDADES CURRICULARES DE EXTENSÃO

Não se aplica

- () 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: Não se aplica

Justificativa: Não se aplica

Objetivos: Não se aplica

Envolvimento com a comunidade externa: Não se aplica

6) CONTEÚDO

6) CONTEÚDO	
CONTEÚDO POR BIMESTRE	RELAÇÃO INTERDISCIPLINAR
<p>1º Bimestre</p> <p>I – TÉCNICAS DE TRAÇAGEM</p> <p>1 – Instrumentos de traçagem;</p> <p>2 – Substâncias para recobrimento de superfícies;</p> <p>II – PROCESSO DE LIMAGEM</p> <p>1 – Tipos de superfície;</p> <p>2 – Tipos de materiais;</p> <p>3 – Elementos de Fixação;</p> <p>4 – Limas: Tipos e Usos;</p> <p>5 – Instrumentos de Medição;</p> <p>6 – Técnicas de Limagem;</p> <p>III – PROCESSO DE FURAÇÃO E ROSCAMENTO</p> <p>1 – Equipamento, materiais e ferramentas e acessórios;</p> <p>2 – Parâmetros de corte;</p> <p>3 – Roscar com macho e tarraxa;</p> <p>IV – PROCESSOS DE SERRAR</p> <p>1 – Lâminas de Serra: Tipos e aplicações;</p> <p>2 – Serrar à mão;</p> <p>3 – Serrar em máquina com serra de fita;</p> <p>2º Bimestre</p> <p>V – PROCESSO DE RETIFICAÇÃO</p> <p>1 – Retificadora: Tipos, acessórios e dispositivos;</p> <p>2 – Operações de retificação;</p> <p>3 – Escolha de rebolos;</p> <p>4 – Parâmetros de corte;</p> <p>V – PROCESSO DE ELETRO-EROSÃO</p> <p>1 – Conceituação, tipos, aplicação;</p> <p>2 – Execução de ferramentas e matrizes.</p>	<p>1º Bimestre</p> <p>I – TÉCNICAS DE TRAÇAGEM</p> <p>1 – Leitura e interpretação de texto; Desenho mecânico; Operações matemáticas simples;</p> <p>2 – Leitura e interpretação de texto;</p> <p>II – PROCESSO DE LIMAGEM</p> <p>1 – Leitura e interpretação de texto; Desenho mecânico;</p> <p>2 – Leitura e interpretação de texto; Tecnologia dos materiais</p> <p>3 – Leitura e interpretação de texto; Desenho mecânico;</p> <p>4 – Leitura e interpretação de texto; Desenho mecânico;</p> <p>5 – Leitura e interpretação de texto; Metrologia;</p> <p>6 – Leitura e interpretação de texto; Tecnologia dos materiais.</p> <p>III – PROCESSO DE FURAÇÃO E ROSCAMENTO</p> <p>1 – Leitura e interpretação de texto; Desenho mecânico; Metrologia; Tecnologia dos materiais.</p> <p>2 – Leitura e interpretação de texto; Operações matemáticas simples;</p> <p>3 – Desenho mecânico; Metrologia; Tecnologia dos materiais.</p> <p>IV – PROCESSOS DE SERRAR</p> <p>1 – Leitura e interpretação de texto; Metrologia; Tecnologia dos materiais.</p> <p>2 – Metrologia; Tecnologia dos materiais.;</p> <p>3 – Tecnologia dos materiais; Operações matemáticas simples;</p> <p>2º Bimestre</p> <p>V – PROCESSO DE RETIFICAÇÃO</p> <p>1 – Leitura e interpretação de texto; Tecnologia dos materiais.</p> <p>2 – Tecnologia dos materiais; Operações matemáticas simples;</p> <p>3 – Tecnologia dos materiais; Operações matemáticas simples;</p> <p>4 – Operações matemáticas simples;</p> <p>V – PROCESSO DE ELETRO-EROSÃO</p> <p>1 – Leitura e interpretação de texto; Tecnologia dos materiais.</p> <p>2 – Leitura e interpretação de texto; Tecnologia dos materiais; ; Operações matemáticas simples;</p>

7) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

- Aula expositiva dialogada
- Atividades em grupo ou individuais
- Pesquisas
- Atividades práticas

Serão utilizados como instrumentos avaliativos: provas escritas individuais, trabalhos individuais, trabalhos em grupo e atividades práticas. Todas as atividades serão 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, Datashow, laboratório de usinagem com mobília e equipamento próprio e materiais consumíveis diversos.

9) VISITAS TÉCNICAS E AULAS PRÁTICAS PREVISTAS

Local/Empresa	Data Prevista	Materiais/Equipamentos/Ônibus
Todos os conteúdos citados no item 6 envolvem atividades práticas simultâneas às teóricas	Todas as aulas	De modo geral: laboratório, equipamentos, máquinas, ferramentas e EPI'S.

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO

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

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
<p>1º Bimestre - (40h/a)</p> <p>Início: 16 de Outubro de 2023</p> <p>Término: 22 de Dezembro de 2023</p>	<p>I – TÉCNICAS DE TRAÇAGEM</p> <p>1 – Instrumentos de traçagem;</p> <p>2 – Substâncias para recobrimento de superfícies;</p> <p>II – PROCESSO DE LIMAGEM</p> <p>1 – Tipos de superfície;</p> <p>2 – Tipos de materiais;</p> <p>3 – Elementos de Fixação;</p> <p>4 – Limas: Tipos e Usos;</p> <p>5 – Instrumentos de Medição;</p> <p>6 – Técnicas de Limagem;</p> <p>III – PROCESSO DE FURAÇÃO E ROSCAMENTO</p> <p>1 – Equipamento, materiais e ferramentas e acessórios;</p> <p>2 – Parâmetros de corte;</p> <p>3 – Roscar com macho e taraxa;</p> <p>IV – PROCESSOS DE SERRAR</p> <p>1 – Lâminas de Serra: Tipos e aplicações;</p> <p>2 – Serrar à mão;</p> <p>3 – Serrar em máquina com serra de fita;</p>
<p>13/12/2023</p>	<p>Avaliação 1 (P1)</p> <p>Avaliação sistemática envolvendo questões teóricas(valor-6,0) e práticas(valor-4,0), que será convertido em uma nota de 0,0 (zero) a 10,0 (dez), atendendo ao estabelecido na RDP (Regulamentação Didático Pedagógica (Capítulo II, Seção IX, Art. 119)), e ao PPC (Plano Pedagógico do Curso).</p>
<p>2º Bimestre - (40h/a)</p> <p>Início: 29 de Janeiro de 2024</p> <p>Término: 06 de Abril de 2024</p>	<p>V – PROCESSO DE RETIFICAÇÃO</p> <p>1 – Retificadora: Tipos, acessórios e dispositivos;</p> <p>2 – Operações de retificação;</p> <p>3 – Escolha de rebolos;</p> <p>4 – Parâmetros de corte;</p> <p>V – PROCESSO DE ELETRO-EROSÃO</p> <p>1 – Conceituação, tipos, aplicação;</p> <p>2 – Execução de ferramentas e matrizes.</p>

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
20/03/2024	<p>Avaliação 2 (P2)</p> <p>Avaliação sistemática envolvendo questões teóricas(valor-6,0) e práticas(valor-4,0), que será convertido em uma nota de 0,0 (zero) a 10,0 (dez), atendendo ao estabelecido na Regulamentação Didático Pedagógica (RDP), (Capítulo II, Seção IX, Art. 119)), e ao Plano Pedagógico do Curso (PPC).</p>
03/04/2024	<p>Recuperação Semestral (P3)</p> <p>A avaliação de recuperação deve ser revertida em um único registro (numa escala de 0 a 10 com uma casa decimal) conforme RDP (Capítulo II, Seção IX, Art. 126) e ao PPC.</p>

11) BIBLIOGRAFIA	
11.1) Bibliografia básica	11.2) Bibliografia complementar
<ul style="list-style-type: none"> • Casilas. A.L. Máquinas> Formulário Técnico Mestre Jov. 1987 • CHIA VERINI, Vicente. Tecnologia Mecânica Mcgraw – Hill Ltda. 1986 • CUNHA, Lauro Salles. Manual Prático do Mecânico. Hemus Editora Ltda. • FERRARESI, Dino. Usinagem dos Metais. Edgard Blucher Ltda.1977 Volumes 1, 2 e 3. • FREIRE, J. M. Tecnologia Mecânica. Livros Técnicos e científicos, 1978. Volumes 1, 3 e 3. • LOPES, Oswaldo. Tecnologia Mecânica: Elementos para Fabricação Mecânica em Série. • Edgard Blucher Ltda. 1983. 	<ul style="list-style-type: none"> • www.abraman.org.br • www.abnt.org.br

Daniel Willemam Trindade (3284245)
 Professor
 Componente Curricular 2574705

Elizeu de Farias de Oliveira (1911996)
 Coordenador
 Curso Técnico em Mecânica (Concomitante/Subsequente) ao
 Ensino Médio

Documento assinado eletronicamente por:

- Daniel Willemam Trindade, PROF ENS BAS TEC TECNOLOGICO-SUBSTITUTO , COORDENACAO DO CURSO TECNICO DE MECANICA, em 28/09/2023 08:22:32.
- Elizeu de Farias de Oliveira, COORDENADOR(A) - FUC1 - CCTMCC, COORDENACAO DO CURSO TECNICO DE MECANICA, em 29/09/2023 14:54:24.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 28/09/2023. 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: 490119

Código de Autenticação: fc1cc683f2

