



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

PLANO DE ENSINO 17/2025 - CCTMCC/DAEBPCC/DEBPCC/DGCCENTRO/IFFLU

#### PLANO DE ENSINO

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

Eixo Tecnológico de **Controle e Processos Industriais**

Ano **2025.1** Turma(s): 2M, 2AN, 2BN 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.)	<b>Não se aplica</b>
Carga horária de atividades teóricas	20h/a
Carga horária de atividades práticas	40h/a
Carga horária de atividades de Extensão	<b>Não se aplica</b>
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;

2.3 - Por planos sucessivos;

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

<b>3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR</b>
Não se aplica

<b>4) JUSTIFICATIVA DA UTILIZAÇÃO DA MODALIDADE DE ENSINO</b>
Não se aplica

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

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

<b>6) CONTEÚDO</b>	
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:	<b>1º Bimestre</b>
1.1 – Sinais Convencionais;	<b>1. Matemática</b>
2 – Vistas Especiais:	1.1. Sistema métrico decimal
2.1 – Vistas Parciais;	1.2. Operações matemáticas simples
2.2 – Vistas Auxiliares;	1.3. Geometria básica
2.3 – Vista Localizada;	1.3.1. Área e perímetro
2.4 – Vista Rebatida;	1.3.2. Figuras bidimensionais e tridimensionais
<b>2º Bimestre</b>	<b>2. Geografia</b>
1– ELEMENTOS DE CONJUNTOS MECÂNICOS	2.1. Escalas gráficas
1.1 – Elementos de Uniões Não Permanentes:	<b>2º Bimestre</b>
1.2 – Roscas ;	1. Metrologia
1.4 – Parafusos;	1.1. ajuste e tolerância
1.5 – Chavetas;	1.2 Rugosidade
1.6 – Pinos e Contra-pinos;	1.3 Instrumentos de medição em milímetro e em polegada.
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.

### 10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO

Data	Conteúdo / Atividade docente e/ou discente
<p><b>1º Bimestre</b></p> <p>Início: 09 de junho de 2025</p> <p>Término: 15 de agosto de 2025.</p>	<p>Aplicação do conteúdo detalhado no item 6 com desenvolvimento de atividades práticas relacionadas a cada conteúdo.</p>
<p>30 julho de 2025 a 15 de agosto de 2025.</p>	<p><b>Avaliação 1 (P1)</b></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><b>2º Bimestre</b></p> <p>Início: 18 de agosto 2025</p> <p>Término: 10 de setembro 2025</p> <p><b>Sábado Letivo:</b> 04 de outubro.</p>	<p>Aplicação do conteúdo detalhado no item 6 com desenvolvimento de atividades práticas relacionadas a cada conteúdo.</p>
<p>15 de setembro 2025 a 29 de setembro de 2025</p>	<p><b>Avaliação 2 (P2)</b></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>6 de outubro 2025 a 17 de outubro de 2025.</p>	<p><b>Recuperação (REC)</b></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"> <li>• ABNT NBR 16752, 17006, 16861, 17067.</li> <li>• BACHAMANN, Albert &amp; Forberg, Richard. Desenho Técnico. Editora Globo 1976.</li> <li>• BOTICELLI, Odilon. Desenho Técnico: Noções Básicas, Rio de Janeiro; Senai – Centro de Tecnologia das Indústria Química e Têxtil, 1982.</li> <li>• Escola Técnica Tupy. Manual do desenho técnico mecânico. Joinville – Santa Catarina, 1976.</li> <li>• 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</li> <li>• Manfê, Giovanni et alii. Desenho Técnico Mecânico Curso Completo. Editora Hemus, 1977. E. V.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Provenza, Francesco. ProjePsta de Máquinas. 3ª Ed. Revida e Corrigida – São Paulo, Escola Pro-téc.</li> <li>• SENAI – SP. Leitura e Interpretação de Desenho Técnico Mecânico. DTE. 1975.</li> <li>• Souza, Aécio Batista de, et alii. Desenho Mecânico. Mec, 1975;</li> <li>• 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;</li> <li>• Telecurso 2000: Curso Profissionalizante – Mecânica – Leitura e Interpretação de Desenho Técnico Mecânico – 2ª Ed. Editora Globo, 2000.</li> </ul>

Lucio Jose Terra Petrucci

Helena de Fátima Araujo Fernandes Medina  
(1813766)  
Professor

(1911475)

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**, em 20/06/2025 22:13:36.
- **Lucio Jose Terra Petrucci, COORDENADOR(A) - FUC0001 - CCTMCC, COORDENAÇÃO DO CURSO TECNICO EM MECÂNICA**, em 20/08/2025 19:46:27.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 20/06/2025. 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: 656905

Código de Autenticação: a967e78a60





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

PLANO DE ENSINO 59/2025 - CCTMCC/DAEBPCC/DEBPCC/DGCCENTRO/IFFLU

## PLANO DE ENSINO

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

Eixo Tecnológico de **Controle e Processos Industriais**

Ano **2025.1** 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.)	<b>Não se aplica</b>
Carga horária de atividades teóricas	42h/a
Carga horária de atividades práticas	18h/a
Carga horária de atividades de Extensão	<b>Não se aplica</b>
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
<p>1º Bimestre - (30h/a)</p> <p>Início: 12/06/2025</p> <p>Término: 31/07/2025</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Semana de acolhimento/acadêmica, com o acompanhamento do professor.</li> <li>• Apresentação do plano de ensino para a turma.</li> <li>• Introdução do conteúdo de Ensaios de Materiais;</li> <li>• Ensaio de Tração;</li> <li>• Continuação do conteúdo de Ensaio de Tração e Aula prática de Ensaio de Tração;</li> <li>• Teoria e prática de Ensaio de Compressão e de Ensaio de Torção;</li> <li>• Teoria e prática de Ensaio de Flexão;</li> <li>• Elaboração e resolução de exercícios relacionados aos conteúdos de Ensaio de Flexão, Compressão e Tração;</li> <li>• Plantão de Dúvidas e Revisão;</li> </ul>

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
28/07/2025 a 31/07/2025	<p><b>Avaliação 1 (P1)</b></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><b>2º Bimestre - (30h/a)</b></p> <p>Início: 07/08/2025</p> <p>Término: 02/10/2025</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aula teórica e prática de Ensaio de Dobramento;</li> <li>• Aula teórica e prática de Ensaio de Dureza;</li> <li>• Aula teórica de Ensaio de Fluência e Fadiga;</li> <li>• Aula teórica e prática de Ensaio de Líquidos Penetrantes;</li> <li>• Aula teórica e prática de Ensaio de Partículas Magnéticas;</li> <li>• Aula teórica de Ensaio de Ultrassom;</li> <li>• Plantão de Dúvidas e Revisão;</li> </ul>
29/09/2025 a 02/10/2025	<p><b>Avaliação 2 (P2)</b></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>
06/10/2025 a 10/10/2025	<p><b>Recuperação (REC)</b></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**

Professor  
Ensaios Destrutivos e Não Destrutivos

**Lucio Petrucci**

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

Documento assinado eletronicamente por:

- **Maycon de Almeida Gomes, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO**, em 30/06/2025 05:55:59.
- **Lucio Jose Terra Petrucci, COORDENADOR(A) - FUC0001 - CCMCC, COORDENAÇÃO DO CURSO TECNICO EM MECÂNICA**, em 21/08/2025 19:07:59.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 30/06/2025. 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: 659491

Código de Autenticação: 33b4b004de





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

PLANO DE ENSINO 14/2025 - CCTMCC/DAEBPCC/DEBPCC/DGCCENTRO/IFFLU

## PLANO DE ENSINO

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

EIXO TECNOLÓGICO DE CONTROLES E PROCESSOS INDUSTRIAIS

ANO 2025.1 TURMAS: 2M, 2V, 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"><li>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.</li></ul>
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-Fe<sub>3</sub>C.

**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 currículoResumo: **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><b>1º BIMESTRE</b></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><b>2º BIMESTRE</b></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: right;"><b>1º Bimestre</b></p> <p><b>1. Usinagem I</b></p> <p>1.1. Operações de corte;</p> <p>1.2. Lixamento.</p> <p style="text-align: right;"><b>2º Bimestre</b></p> <p><b>2. Tecnologia dos materiais</b></p> <p>2.1. Composição química;</p> <p>2.2. Fabricação;</p> <p>2.3. Estrutura;</p> <p>2.4. Propriedades;</p> <p>2.5. Desempenho.</p> <p><b>3. Tratamento térmico</b></p> <p>3.1 Transformações de fases ocorridas em função do tempo e da temperatura como proposta de melhorias das propriedades;</p> <p>3.2 Análise de profundidade da camada tratada.</p> <p><b>4. Ensaio mecânicos</b></p> <p>4.1 Ensaio de dureza.</p>
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;
- Aula prática;
- 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/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
<b>1º Bimestre -</b> (20h/a)  <b>Início:</b> 09 de Junho de 2025  <b>Término:</b> 15 de Agosto de 2025	<b>I – CONHECER A IMPORTÂNCIA DO ENSAIO METALOGRAFICO (MICROGRAFIA) NO CAMPO INSPEÇÃO;</b>  <b>II – CONHECER A SEQUÊNCIA LÓGICA DO PREPARO DO CORPO DE PROVA METALOGRAFICO.</b>  1 – Corte;  2 – Montagem;  3 – Marcação e identificação;  4 – Lixamento;  5 – Polimento;  6 – Ataque;  7 – Limpeza.
30/07/2025 a 15/08/2025	<b>Primeira Avaliação (A1)</b>  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.

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
<p>2º Bimestre - (20h/a)</p> <p>Início: 18 de Agosto de 2025</p> <p>Término: 03 de Outubro de 2025</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>
22/09/2025 a 03/10/2025	<p><b>Segunda Avaliação (A2)</b></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>
06/10/2025 a 10/10/2025	<p><b>Avaliação Final 3 (A3)</b></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"> <li>• Colpaert Humbertus, Metalografia dos produtos siderúrgicos comuns, Editora Edgard Blücher Ltda, São Paulo 1974.</li> <li>• Chiaverini Vicenti, Tecnologia Mecânica, vol. I a III, Editora Mcgraw-Hill Ltda, 2ª edição, São Paulo 1986.</li> <li>• Freire J.M, Materiais de construção mecânica, Editora livros técnicos e científicos S.a, RJ 1983.</li> <li>• Higgins R.A., Propriedades e estrutura dos materiais em engenharia, Difusão editorial S.A, São Paulo 1982.</li> <li>• Fazano A. Carlos – A Prática Metalográfica – Editora Hemus.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fundação Brasileira de Tecnologia de Soldagem, <i>Curso Inspetor de Soldagem</i>, Volume 1, Edição 1983.</li> <li>• Ramos de Almeida Márcio, <i>Metalurgia sedes petrobrás</i>, Edição 2000.</li> <li>• Van Vlack H. Lawrence, <i>Principio de ciência e tecnologia dos materiais</i>, Editora Campus, 1979.</li> <li>• Site <a href="http://www.cimm.com.br">www.cimm.com.br</a> material didático.</li> </ul>

**Márcia Almeida Silva (1302722)**

Professora

**Metalografia**

Componente Curricular

**Lúcio José Terra Petrucci (1911475)**

Coordenador

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

COORDENAÇÃO DO CURSO TÉCNICO DE MECÂNICA

Documento assinado eletronicamente por:

- **Marcia Almeida Silva**, CHEFE - RPS - CAOCC, COORDENACAO DA AGENCIA DE OPORTUNIDADES, em 20/06/2025 12:45:18.
- **Lucio Jose Terra Petrucci**, COORDENADOR(A) - FUC0001 - CCMCC, COORDENAÇÃO DO CURSO TECNICO EM MECÂNICA, em 20/08/2025 19:51:36.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 20/06/2025. 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: 656864

Código de Autenticação: 5a4e1de330





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

PLANO DE ENSINO 33/2025 - CCTMCC/DAEBPCC/DEBPCC/DGCCENTRO/IFFLU

## PLANO DE ENSINO

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

Eixo Tecnológico de **Controle e Processos Industriais**

Ano **2025.1** 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.)	<b>Não se aplica</b>
Carga horária de atividades teóricas	20 h/a
Carga horária de atividades práticas	20 h/a
Carga horária de atividades de Extensão	<b>Não se aplica</b>
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	
<p>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.</p>	
3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reconhecer a metrologia como garantia da qualidade;</li> <li>• Aplicar conceitos de ajustes e tolerâncias;</li> <li>• Identificar tipos de calibradores / verificadores;</li> <li>• Efetuar medições com goniômetro;</li> <li>• Efetuar seleção e composição de blocos padrão;</li> <li>• Conhecer a nomenclatura, funcionamento e efetuar medições com régua de seno, micrômetros especiais, relógio comparador, projetor de perfil, microscópio óptico e comparador eletrônico.</li> </ul>	
4) JUSTIFICATIVA DA UTILIZAÇÃO DA MODALIDADE DE ENSINO	
<p style="text-align: center;">Não se aplica</p>	
5) ATIVIDADES CURRICULARES DE EXTENSÃO	
<p>Não se aplica</p> <p style="text-align: right;">( ) Cursos e Oficinas como parte do currículo</p> <p>( ) Projetos como parte do currículo</p> <p style="text-align: right;">( ) Eventos como parte do currículo</p> <p>( ) Programas como parte do currículo</p> <p>( ) Prestação graciosa de serviços como parte do currículo</p>	
<p>Resumo: Não se aplica</p>	
<p>Justificativa: Não se aplica</p>	
<p>Objetivos: Não se aplica</p>	
<p>Envolvimento com a comunidade externa: Não se aplica</p>	
6) CONTEÚDO	
CONTEÚDO POR BIMESTRE	RELAÇÃO INTERDISCIPLINAR

1º Bimestre	
6) CONTEÚDO	
<b>I – TOLERÂNCIA E AJUSTE</b>	
<p>1 – Definir Ajustes e Tolerâncias;</p> <p>2 – Identificar fatores que envolvem ajuste e tolerância na produção;</p> <p>3 – Reconhecer e identificar tipos e sistemas de ajuste mecânico;</p> <p>4 – Utilizar tabelas específicas de tolerância e ajustes recomendados;</p>	<p>1º Bimestre</p> <p><b>1. Matemática</b></p> <p>1.1.Sistema métrico decimal</p> <p>1.1.2. Transformações de unidades métricas e inglesas (polegada)</p> <p>1.2. Trigonometria de triângulos</p>
<b>II – CALIBRADORES / VERIFICADORES</b>	<b>2. Português</b>
<p>1 – Aplicar corretamente os calibradores e verificadores;</p> <p>2 – Verificar planicidade, perpendicularidade, folgas, ajustes e perfis de peças;</p>	<p>2.1. Leitura, interpretação e escrita.</p>
<b>III – Goniômetro</b>	
<p>1 – Medições com goniômetro os ângulos de peças.</p>	
2º Bimestre	
<b>III – BLOCO PADRÃO</b>	
<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>2º Bimestre</p> <p><b>3. Matemática</b></p> <p>1.1.Sistema métrico decimal</p> <p>1.1.2. Transformações de unidades métricas e inglesas (polegada)</p> <p>1.2. Trigonometria de triângulos</p>
<b>IV – PROJETO DE PERFIL, MICROSCÓPIO ÓPTICO E RELÓGIO COMPARADOR ELETRÔNICO</b>	<b>4. Português</b>
<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</p>	<p>4.1. Leitura, interpretação e escrita.</p>

resoluções;	6) CONTEÚDO	
4 – Enumerar características funcionais e metrológicas e suas aplicações.		
7) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aula expositiva dialogada</li> <li>• Estudo dirigido</li> <li>• Atividades práticas em grupo ou individuais</li> <li>• Pesquisas</li> <li>• Avaliação formativa</li> </ul> <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 <b>60%</b> (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	
<p>1º Bimestre - (20 h/a)</p> <p>Início: 09 de Junho de 2025</p> <p>Término: 09 de Agosto de 2025</p>	<p><b>I – TOLERÂNCIA E AJUSTE</b></p> <p>1 – Definir Ajustes e Tolerâncias;</p> <p>2 – Identificar fatores que envolvem ajuste e tolerância na produção;</p> <p>3 – Reconhecer e identificar tipos e sistemas de ajuste mecânico;</p> <p>4 – Utilizar tabelas específicas de tolerância e ajustes recomendados;</p> <p><b>II – CALIBRADORES / VERIFICADORES</b></p> <p>1 – Aplicar corretamente os calibradores e verificadores;</p> <p>2 – Verificar planicidade, perpendicularidade, folgas, ajustes e perfis de peças;</p> <p><b>III – Goniômetro</b></p> <p>1 – Medições com goniômetro os ângulos de peças.</p>
<p>04 de Agosto de 2025</p> <p>07 de Agosto de 2025</p>	<p><b>Avaliação 1 (P1) de prova escrita no valor de 7,0.</b></p> <p><b>Avaliações práticas de aulas no valor de 3,0.</b></p>
<p>2º Bimestre - (20 h/a)</p> <p>Início: 11 de Agosto de 2025</p> <p>Término: 11 de Outubro de 2025</p>	<p><b>III – BLOCO PADRÃO</b></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><b>IV – PROJETO DE PERFIL, MICROSCÓPIO ÓPTICO E RELÓGIO COMPARADOR ELETRÔNICO</b></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>

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
29 de Setembro de 2025	Avaliação 2 (P2) de prova escrita no valor de 7,0.
02 de Outubro de 2025	Avaliações práticas de aulas no valor de 3,0.
06 de Outubro de 2025	Recuperação Semestral (RS)
09 de Outubro de 2025	Avaliação Final escrita no valor de 10,0.

11) BIBLIOGRAFIA	
11.1) Bibliografia básica	11.2) Bibliografia complementar
<p>- Agostinho, Oswaldo Luiz; Rodrigues, Antônio Carlos dos Santos; Lirani, João. Tolerância, Ajustes, Desvios e Análise de Dimensões. São Paulo: E. Blucher, 1977. 295p.</p> <p>- Alertazzi A. G. Jr.; Souza A. R. Fundamentos de Metrologia Científica e Industrial. 3ª Ed. Burueri: Ed. Manoele, 2012. 408p.</p> <p>- Silva Neto, J. C. Metrologia e Controle Dimensional. Rio de Janeiro: Elsevier, 2012. 239p.</p>	<p>FIGLIOLA R. S.; BEASLEY D. E. Teoria e Projeto para Medições Mecânicas. 4ª Ed., Rio de Janeiro; LTC, 2007. 466p.</p> <p>ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TECNICAS. NBR 6158, NBR 6405, NBR 6409.</p> <p>SANTOS JR, M. J.; IRIGOYEN, E R C. Metrologia Dimensional Teoria e Prática. UFRS, 1995.</p> <p>SECCO, Adriano Ruiz. Metrologia. Rio de Janeiro/RJ/Brasil: Fundação Roberto Marinho, [19- ?]. 1 DVD (91min.), son., dublado, color.</p>

Renato Couto de Almeida (2288677)

Lucio Jose Terra Petrucci (1911475)

Professor  
Componente Curricular de Manutenção Mecânica

Coordenador  
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, em 23/06/2025 08:14:33.
- Lucio Jose Terra Petrucci, COORDENADOR(A) - FUC0001 - CCTMCC, COORDENAÇÃO DO CURSO TECNICO EM MECÂNICA, em 11/08/2025 15:42:26.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 23/06/2025. 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: 657075  
Código de Autenticação: adeac52a5c





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

PLANO DE ENSINO 21/2025 - CCTMCC/DAEBPCC/DEBPCC/DGCCENTRO/IFFLU

## PLANO DE ENSINO

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

Eixo Tecnológico de **Controle e Processos Industriais**

Ano **2025.1**

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.)	<b>Não se aplica</b>
Carga horária de atividades teóricas	<b>40h/a</b>
Carga horária de atividades práticas	<b>Não se aplica</b>
Carga horária de atividades de Extensão	<b>Não se aplica</b>
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"> <li>• Compreender e prever os fenômenos físicos sobre estruturas;</li> <li>• Qualificar e quantificar esforços;</li> <li>• Localizar os pontos de aplicação dos esforços;</li> <li>• Identificar os parâmetros necessários para o delineamento de projetos de estruturas</li> </ul>

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

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

6) CONTEÚDO	
CONTEÚDO POR BIMESTRE	RELAÇÃO INTERDISCIPLINAR

6) CONTEÚDO	
<p><b>1º Bimestre</b></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><b>2º Bimestre</b></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><b>1º Bimestre</b></p> <p><b>1. Matemática</b></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><b>2º Bimestre</b></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
<b>1º Bimestre - (20h/a)</b> Início: 09 de junho de 2025. Término: 15 de agosto de 2025.	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;

<b>10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO</b>	
12 de agosto de 2025	<p><b>Avaliação 1 (P1)</b></p> <p>Avaliação sistemática (P1), envolvendo questões de cálculo, com valor 6,0, sendo complementada a nota final N1, com o teste escrito , (T1) de valor 4,0 pontos; <b>atendendo ao estabelecido na RDP (Regulamentação Didático Pedagógica, e ao PPC (Plano Pedagógico do Curso), item 8, da avaliação da aprendizagem.</b></p>
<p><b>2º Bimestre - (20h/a)</b></p> <p>Início: 19 de agosto de 2025.</p> <p>Término: 10 de outubro de 2025.</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>
23 de setembro de 2025.	<p><b>Avaliação 2 (P2)</b></p> <p>Avaliação sistemática, (P2), com valor 6,0, envolvendo questões de cálculo, sendo complementada a nota final N2, com o teste escrito 2, (T2) de valor 4,0 pontos; <b>atendendo ao estabelecido na RDP (Regulamentação Didático Pedagógica, e ao PPC (Plano Pedagógico do Curso), item 8, da avaliação da aprendizagem.</b></p>
07 de outubro de 2025.	<p><b>Avaliação final (P3)</b></p> <p>Avaliação sistemática (P3) com valor 10, envolvendo questões de cálculo; <b>atendendo ao estabelecido na RDP (Regulamentação Didático Pedagógica, e ao PPC (Plano Pedagógico do Curso), item 8, da avaliação da aprendizagem.</b></p>

**11) BIBLIOGRAFIA**

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

**Ricardo Fernandes Gurgel (2865246)**  
Professor  
Componente Curricular: Resistência dos materiais.

**Lúcio José Terra Petrucci (1911475)**  
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**, em 22/06/2025 12:58:28.
- **Lucio Jose Terra Petrucci, COORDENADOR(A) - FUC0001 - CCTMCC, COORDENAÇÃO DO CURSO TECNICO EM MECÂNICA**, em 20/08/2025 19:42:14.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 22/06/2025. 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: 656970  
Código de Autenticação: b2ead8f7bd





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

PLANO DE ENSINO 15/2025 - CCTMCC/DAEBPCC/DEBPCC/DGCCENTRO/IFFLU

## PLANO DE ENSINO

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

EIXO TECNOLÓGICO DE CONTROLES E PROCESSOS INDUSTRIAIS

ANO 2025.1 TURMAS: 2V, 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"><li>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.</li></ul>
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 + Fe<sub>3</sub>C;
- 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	
<p style="text-align: center;"><b>1º BIMESTRE</b></p> <p>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;</p> <p>II – CONHECER OS TIPOS DE SOLUÇÕES SÓLIDAS:  1 – Solução substitucional;  2 – Solução intersticial;  3 – Fase intermetálicas ou intermediárias;</p> <p>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.</p> <p style="text-align: center;"><b>2º BIMESTRE</b></p> <p>IV – CONHECER OS TRATAMENTOS TÉRMICOS, ISOTÉRMICOS E TERMOQUÍMICOS.</p> <p>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;</p> <p>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.;</p> <p>3 – Tratamentos termoquímicos;  3.1 – Cementação;  3.2 – Nitretação;  3.3 – Carbonitretação.</p>	<p style="text-align: center;"><b>1º BIMESTRE</b></p> <p>1. Tecnologia dos Materiais  1.1. Ligações interatômicas;  1.2. Estrutura dos sólidos cristalinos;  1.3. Defeitos cristalinos.  1.4. Propriedades mecânicas dos metais.</p> <p style="text-align: center;"><b>2º BIMESTRE</b></p> <p>1. Ensaio Mecânicos  1.1. Propriedades mecânicas dos metais;  1.2. Ensaio de tração;  1.3. Ensaio de dureza.</p>
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
<p><b>1º Bimestre</b> - (20h/a)</p> <p><b>Início:</b> 09 de Junho de 2025</p> <p><b>Término:</b> 15 de Agosto de 2025</p>	<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>
<p>30/07/2025 a 15/08/2025</p>	<p><b>Primeira Avaliação (A1)</b></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: 18 de Agosto de 2025</p> <p>Término: 03 de Outubro de 2025</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>
<p>22/09/2025 a 03/10/2025</p>	<p><b>Segunda Avaliação (A2)</b></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>06/10/2025 a 10/10/2025</p>	<p><b>Avaliação Final 3 (A3)</b></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"> <li>• Colpaert Humbertus, Metalografia dos produtos siderúrgicos comuns, Editora Edgard Blücher Ltda, São Paulo 1974.</li> <li>• Chiaveruni Vicenti, Tecnologia Mecânica, vol. I a III, Editora Mcgraw-Hill Ltda, 2ª edição, São Paulo 1986.</li> <li>• Freire J.M, Materiais de construção mecânica, Editora livros técnicos e científicos S.a, RJ 1983.</li> <li>• Higgins R.A., Propriedades e estrutura dos materiais em engenharia, Difusão editorial S.A, São Paulo 1982.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fundação Brasileira de Tecnologia de Soldagem, Curso Inspetor de Soldagem, Volume 1, Edição 1983.</li> <li>• Ramos de Almeida Márcio, Metalurgia sedes petrobrás, Edição 2000.</li> <li>• Van Vlack H. Lawrence, Principio de ciência e tecnologia dos materiais, Editora Campus, 1979.</li> <li>• Site <a href="http://www.cimm.com.br/">www.cimm.com.br/</a> material didático.</li> <li>• Novikov Ilia – Teoria dos Tratamentos Térmicos dos Metais – Editora UFRJ – 1994.</li> <li>• Rauter O. Raul – Aços Ferramentas – Livros Técnicos e Científicos Editora S.A.</li> </ul>

**Márcia Almeida Silva (1302722)**

Professora

**Tratamento Térmico**  
Componente Curricular

**Lúcio José Terra Petrucci (1911475)**

Coordenador

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

## COORDENAÇÃO DO CURSO TÉCNICO DE MECÂNICA

Documento assinado eletronicamente por:

- **Marcia Almeida Silva**, CHEFE - RPS - CAOCC, COORDENACAO DA AGENCIA DE OPORTUNIDADES, em 20/06/2025 12:49:34.
- **Lucio Jose Terra Petrucci**, COORDENADOR(A) - FUC0001 - CCTMCC, COORDENAÇÃO DO CURSO TECNICO EM MECÂNICA, em 20/08/2025 19:50:05.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 20/06/2025. 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: 656865

Código de Autenticação: 22fa5a8067





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

PLANO DE ENSINO 22/2025 - CCTMCC/DAEBPCC/DEBPCC/DGCCENTRO/IFFLU

## PLANO DE ENSINO

Curso: Técnico em **mecânica Concomitante/Subsequente** ao Ensino Médio

Eixo Tecnológico **Controle e Processos Industriais**.

Ano 2025.1

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
Componente Curricular	Tratamentos Térmicos
Abreviatura	IND.107
Carga horária presencial	33,3h, 40h/a, 100%
Carga horária a distância (caso o curso seja presencial, esse campo só deve ser preenchido se essa carga horária estiver prevista em PPC. A carga horária a distância deve observar o limite máximo previsto na legislação vigente referente a carga horária total do curso.)	Não se aplica.
Carga horária de atividades teóricas	33,3h, 40h/a, 100%
Carga horária de atividades práticas	não se aplica
Carga horária de atividades de Extensão	não se aplica
Carga horária total	33,3h, 40h/a
Carga horária/Aula Semanal	2h/a
Professor	Ricardo Fernandes Gurgel
Matrícula Siape	2865246
2) EMENTA	
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	
<b>1.1. Geral:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- Distinguir materiais cristalinos e amorfos;</li><li>- Estabelecer diferenças entre os tipos de soluções sólidas existentes e as fases intermediárias;</li><li>- Identificar os micro-constituintes de cada campo do diagrama Fe + Fe<sub>3</sub>C;</li><li>- Relacionar as propriedades mecânicas dos micro-constituintes com seu emprego;</li><li>- Identificar os micro-constituintes formados em cada campo da curva T.T.T.;</li><li>- Avaliar as variáveis que interferem na curva de T.T.T. e sua influência na curva de temperabilidade;</li><li>- Avaliar os parâmetros que interferem durante a conformação do aço na granulometria tais como: elementos de liga, micro-estrutura, tempo, temperatura;</li><li>- Avaliar as propriedades mecânicas adquiridas num dado tratamento térmico;</li><li>- Avaliar o efeito da difusão e nucleação em função da temperatura de tratamento térmico;</li><li>- Tipos de tratamentos térmicos (Contínuo e Isotérmico);</li><li>- Tratamentos Termo-Químicos;</li><li>- Ensaio de dureza: Brinell, Rockwell e Vickers.</li></ul>	

**4) JUSTIFICATIVA DA UTILIZAÇÃO DA MODALIDADE DE ENSINO**

Não se aplica.

**5) ATIVIDADES CURRICULARES DE EXTENSÃO**

Não se aplica.

( ) 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 aplica.

**Envolvimento com a comunidade externa:**

Não se aplica.

**6) CONTEÚDO**

CONTEÚDO POR BIMESTRE/TRIMESTRE

RELAÇÃO INTERDISCIPLINAR

**6) CONTEÚDO**

**1º Bimestre**

**1. CONHECER ESTRUTURAS CRISTALINAS BÁSICAS:**

- 1.1. Materiais cristalinos e amorfos;
- 1.2. Células unitárias básicas: CCC, CFC e HC;
- 1.3. Noções de propriedades associadas ao tipo de célula;

**2. CONHECER OS TIPOS DE SOLUÇÕES SÓLIDAS:**

- 2.1. Solução substitucional;
- 2.2. Solução intersticial;
- 2.3. Fase intermetálicas ou intermediárias;

**3. CONHECER DIAGRAMAS DE EQUILÍBRIO FE + FE<sub>3</sub>C (AÇOS):**

- 3.1. Fases do diagrama;
- 3.2. Temperaturas de transformação;
- 3.3. Microconstituintes presentes em cada campo do diagrama;
- 3.4. Deslocamento da zona crítica ou zona de transformação em função da velocidade de aquecimento e resfriamento;
- 3.5. Propriedades mecânicas observadas em função da proporção dos microconstituintes.

**2º Bimestre**

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

- 4. Tratamentos térmicos:
  - 4.1. Recozimento – Tipos;
  - 4.2. Normalização;
  - 4.3. Têmpera:
    - 4.3.1 – Austenitização completa e incompleta;
    - 4.3.2 – Superficial e por indução;
  - 4.4. Revenimento;
- 5. Tratamentos isotérmicos (Curva T.T.T.);
  - 5.1. Recozimento isotérmico;
  - 5.2. Austêmpera;
  - 5.3. Martêmpera;
  - 5.4. Fatores que deslocam a curva T.T.T.;
- 6. Tratamentos termoquímicos:
  - 6.1. Cementação;
  - 6.2. Nitretação;
  - 6.3. Carbonitretação.

**1º Bimestre**

**1. Matemática**

- 1.1. Geometria espacial (esfera, cubo, paralelepípedo);
- 1.2. Unidades de medida (comprimento, área, volume, força,);
- 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**

**2. Química.**

- 2.1. Escala de dureza Mohs

**7) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS**

## 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, listas de exercícios, 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
<b>1º Bimestre -</b> (20h/a)  Início: 09 de junho de 2025.  Término: 15 de agosto de 2025.	<b>1º Bimestre</b>  <b>1. CONHECER ESTRUTURAS CRISTALINAS BÁSICAS:</b>  1.1. Materiais cristalinos e amorfos;  1.2. Células unitárias básicas: CCC, CFC e HC;  1.3. Noções de propriedades associadas ao tipo de célula;  <b>2. CONHECER OS TIPOS DE SOLUÇÕES SÓLIDAS:</b>  2.1. Solução substitucional;  2.2. Solução intersticial;  2.3. Fase intermetálicas ou intermediárias;  <b>3. CONHECER DIAGRAMAS DE EQUILÍBRIO FE + FE3C (AÇOS):</b>  3.1. Fases do diagrama;  3.2. Temperaturas de transformação;  3.3. Microconstituintes presentes em cada campo do diagrama;  3.4. Deslocamento da zona crítica ou zona de transformação em função da velocidade de aquecimento e resfriamento;  3.5. Propriedades mecânicas observadas em função da proporção dos microconstituintes.
12 de agosto de 2025.	<b>Avaliação 1 (P1)</b>  Avaliação sistemática (P1), envolvendo questões de múltipla escolha, com valor 6,0, sendo complementada a nota final N1, com o teste escrito 1, (T1) de valor 4,0 pontos. <b>atendendo ao estabelecido na RDP (Regulamentação Didático Pedagógica, e ao PPC (Plano Pedagógico do Curso), item 8, da avaliação da aprendizagem.</b>

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
<p><b>2º Bimestre</b></p> <p><b>4. CONHECER OS TRATAMENTOS TÉRMICOS, ISOTÉRMICOS E TERMOQUÍMICOS.</b></p> <p>4. Tratamentos térmicos:</p> <p>4.1. Recozimento – Tipos;</p> <p>4.2. Normalização;</p> <p>4.3. Têmpera:</p> <p>4.3.1 – Austenitização completa e incompleta;</p> <p>4.3.2 – Superficial e por indução;</p> <p>4.4. Revenimento;</p> <p>5. Tratamentos isotérmicos (Curva T.T.T.);</p> <p>5.1. Recozimento isotérmico;</p> <p>5.2. Austêmpera;</p> <p>5.3. Martêmpera;</p> <p>5.4. Fatores que deslocam a curva T.T.T.;</p> <p>6. Tratamentos termoquímicos;</p> <p>6.1. Cementação;</p> <p>6.2. Nitretação;</p> <p>6.3. Carbonitretação.</p> <p><b>2º Bimestre - (20h/a)</b></p> <p>Início: 18 de agosto de 2025.</p> <p>Término: 11 de outubro de 2025.</p>	
<p>23 de setembro de 2025.</p>	<p><b>Avaliação 2 (P2)</b></p> <p>Avaliação sistemática, (P2), com valor 6,0, envolvendo questões de múltipla escolha, sendo complementada a nota final N2, com o teste escrito 2, (T2) de valor 4,0 pontos., <b>atendendo ao estabelecido na RDP (Regulamentação Didático Pedagógica, e ao PPC (Plano Pedagógico do Curso), item 8, da avaliação da aprendizagem.</b></p>
<p>07 de outubro de 2025.</p>	<p><b>Avaliação Final 3 (P3)</b></p> <p>Avaliação sistemática (P3) com valor 10, envolvendo questões de múltipla escolha. <b>atendendo ao estabelecido na RDP (Regulamentação Didático Pedagógica, e ao PPC (Plano Pedagógico do Curso), item 8, da avaliação da aprendizagem.</b></p>
11) BIBLIOGRAFIA	
11.1) Bibliografia básica	11.2) Bibliografia complementar
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Colpaert Humbertus, Metalografia dos produtos siderúrgicos comuns, Editora Edgard Blücher Ltda, São Paulo 1974.</li> <li>• Chiaveruni Vicenti, Tecnologia Mecânica, vol. I a III, Editora Mcgraw-Hill Ltda, 2ª edição, São Paulo 1986.</li> <li>• Freire J.M, Materiais de construção mecânica, Editora livros técnicos e científicos S.a, RJ 1983.</li> <li>• Higgins R.A., Propriedades e estrutura dos materiais em engenharia, Difusão editorial S.A, São Paulo 1982.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fundação Brasileira de Tecnologia de Soldagem, Curso Inspetor de Soldagem, Volume 1, Edição 1983.</li> <li>• Ramos de Almeida Márcio, Metalurgia sedes petrobrás, Edição 2000.</li> <li>• Van Vlack H. Lawrence, Principio de ciência e tecnologia dos materiais, Editora Campus, 1979.</li> <li>• Site <a href="http://www.cimm.com.br/">www.cimm.com.br/</a> material didático.</li> </ul>

**Ricardo Fernandes Gurgel (2865246).**  
Professor  
Componente Curricular - Tratamentos Térmicos.

**Lúcio José Terra Petrucci (1911475).**  
Coordenador  
Curso Técnico em  
mecânica. Integrado/Concomitante/Subsequente ao Ensino Médio

COORDENACAO DO CURSO TECNICO DE MECANICA

Documento assinado eletronicamente por:

- **Ricardo Fernandes Gurgel, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO**, em 22/06/2025 14:20:35.
- **Lucio Jose Terra Petrucci, COORDENADOR(A) - FUC0001 - CCTMCC, COORDENAÇÃO DO CURSO TECNICO EM MECÂNICA**, em 20/08/2025 19:37:15.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 22/06/2025. 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: 656977  
Código de Autenticação: 3749979766





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

PLANO DE ENSINO 50/2025 - CCTMCC/DAEBPCC/DEBPCC/DGCCENTRO/IFFLU

## PLANO DE ENSINO

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

Eixo Tecnológico de **Controle e Processos Industriais**

Ano **2025.1** Turma(s): 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.)	<b>Não se aplica</b>
Carga horária de atividades teóricas	40h/a
Carga horária de atividades práticas	40h/a
Carga horária de atividades de Extensão	<b>Não se aplica</b>
Carga horária total	80h/a
Carga horária/Aula Semanal	4h/a
Professor	André Gomes de Lima
Matrícula Siape	1126040

## 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>	

### 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, atividades práticas 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
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: 09/06/2025</p> <p>Término: 15/08/2025</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>Início: 30/07/2025</p> <p>Término: 15/08/2025</p>	<p><b>Avaliação 1 (P1)</b></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).</p>
<p>2º Bimestre - (40h/a)</p> <p>Início: 18/08/2025</p> <p>Término: 10/10/2025</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>Início: 22/09/2025</p> <p>término: 03/10/2025</p>	<p><b>Avaliação 2 (P2)</b></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).</p>

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
Início: 06/10/2025 Término: 10/10/2025	<b>Recuperação Semestral (RS)</b>  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"> <li>• Casilas. A.L. Máquinas&gt; Formulário Técnico Mestre Jov. 1987</li> <li>• CHIA VERINI, Vicente. Tecnologia Mecânica Mcgraw – Hill Ltda. 1986</li> <li>• CUNHA, Lauro Salles. Manual Prático do Mecânico. Hemus Editora Ltda.</li> <li>• FERRARESI, Dino. Usinagem dos Metais. Edgard Blucher Ltda.1977 Volumes 1, 2 e 3.</li> <li>• FREIRE, J. M. Tecnologia Mecânica. Livros Técnicos e científicos, 1978. Volumes 1, 3 e 3.</li> <li>• LOPES, Oswaldo. Tecnologia Mecânica: Elementos para Fabricação Mecânica em Série.</li> <li>• Edgard Blucher Ltda. 1983.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• www.abraman.org.br</li> <li>• www.abnt.org.br</li> </ul>

**André Gomes de Lima (1126040)**  
Professor  
Usinagem I

**Lucio Jose Terra Petrucci (1911475)**  
Coordenador  
Curso Técnico em Mecânica (Concomitante/Subsequente) ao  
Ensino Médio

Documento assinado eletronicamente por:

- **André Gomes de Lima, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO**, em 23/06/2025 17:53:40.
- **Lucio Jose Terra Petrucci, COORDENADOR(A) - FUC0001 - CCTMCC, COORDENAÇÃO DO CURSO TECNICO EM MECÂNICA**, em 11/08/2025 15:17:30.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 23/06/2025. 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: 657350  
Código de Autenticação: 0be6d1cd9d





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

PLANO DE ENSINO 20/2025 - CCTMCC/DAEBPCC/DEBPCC/DGCCENTRO/IFFLU

## PLANO DE ENSINO

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

Eixo Tecnológico de **Controle e Processos Industriais**

Ano **2025.1** Turma(s): 2AN/ 2BN- 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.)	<b>Não se aplica</b>
Carga horária de atividades teóricas	40h/a
Carga horária de atividades práticas	40h/a
Carga horária de atividades de Extensão	<b>Não se aplica</b>
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: 09/06/2025</p> <p>Término: 15/08/2025</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 agosto de 2025- 2AN</p> <p>13 de agosto de 2025 - 2BN e 2M</p>	<p><b>Avaliação 1 (P1)</b></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: 16/08/2025</p> <p>Término:11/10/2025</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	
23 de set de 2025- 2AN 24 de set 2025 - 2BN e 2M	<b>Avaliação 2 (P2)</b> 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).
07 de out de 2025- 2AN 08 de out 2025 - 2BN e 2M	<b>Recuperação Semestral (RS)</b> 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"> <li>• Casilas. A.L. Máquinas&gt; Formulário Técnico Mestre Jov. 1987</li> <li>• CHIA VERINI, Vicente. Tecnologia Mecânica Mcgraw – Hill Ltda. 1986</li> <li>• CUNHA, Lauro Salles. Manual Prático do Mecânico. Hemus Editora Ltda.</li> <li>• FERRARESI, Dino. Usinagem dos Metais. Edgard Blucher Ltda.1977 Volumes 1, 2 e 3.</li> <li>• FREIRE, J. M. Tecnologia Mecânica. Livros Técnicos e científicos, 1978. Volumes 1, 3 e 3.</li> <li>• LOPES, Oswaldo. Tecnologia Mecânica: Elementos para Fabricação Mecânica em Série.</li> <li>• Edgard Blucher Ltda. 1983.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <a href="http://www.abraman.org.br">www.abraman.org.br</a></li> <li>• <a href="http://www.abnt.org.br">www.abnt.org.br</a></li> </ul>

**Rui Manuel Pinto Dantiier (2574705)**  
Professor  
Usinagem I

**Lucio Jose Terra Petrucci (1911475)**  
Coordenador  
Curso Técnico em Mecânica (Concomitante/Subsequente) ao  
Ensino Médio

Documento assinado eletronicamente por:

- **Rui Manuel Pinto Dantier, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO**, em 22/06/2025 12:44:53.
- **Lucio Jose Terra Petrucci, COORDENADOR(A) - FUC0001 - CCMCC, COORDENAÇÃO DO CURSO TECNICO EM MECÂNICA**, em 20/08/2025 19:40:03.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 22/06/2025. 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: 656971

Código de Autenticação: 15ee1235e7

