



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 CCTEDCC/DAEBPCC/DEBPCC/DGCCENTRO/REIT/IFFLU N° 113

## PLANO DE ENSINO

Curso: Técnico em Estradas Concomitante/Subsequente ao Ensino Médio

Eixo Tecnológico Infraestrutura

Ano 2022/2

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
Componente Curricular	AutoCAD
Abreviatura	CAD
Carga horária presencial	40h, 2h/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.)	0h, 0h/a, 0%
Carga horária de atividades teóricas	20h, 2h/a, 50%
Carga horária de atividades práticas	20h, 2h/a, 50%
Carga horária de atividades de Extensão	0h, 0h/a, 0%
Carga horária total	40h, 2h/a
Carga horária/Aula Semanal	2h/a
Professor	Matheus Baptista de Souza Coutinho
Matrícula Siape	2185190
2) EMENTA	
<p><b>Apresentação da interface do AutoCAD</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Abrir o programa e salvar arquivos;</li><li>• Conhecer a tela gráfica;</li><li>• Linha de Comando;</li><li>• Ribbon;</li><li>• Unidade de trabalho;</li><li>• Linha de Status;</li><li>• Utilização do mouse (zoom e pan);</li><li>• Abas Model e Layouts.</li></ul> <p><b>Comandos de Desenho e Coordenadas Cartesianas</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Comando LINE;</li><li>• Coordenadas (diferença entre vírgula e ponto);</li><li>• Função ORTOGONAL;</li><li>• Comando POLYLINE;</li><li>• Comando CIRCLE;</li><li>• Comando RECTANGLE;</li><li>• Formas de Seleção (WINDOW e CROSSING).</li></ul> <p><b>Comandos de Modificação (1)</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Coordenadas Cartesianas;</li></ul>	

## 2) EMENTA

- Função DYNAMIC INPUT;
- Função OSNAP;
- Comando OFFSET;
- Comando TRIM;
- Comando SCALE.

### Comandos de Modificação (2)

- Comando COPY;
- Comando SNAPANG;
- Comando EXTEND;
- Comando MIRROR;
- Comando FILLET.

### Comandos de Modificação (3)

- Comando ROTATE;
- Comando MOVE.

### Prática de Desenho

- Aplicação dos comandos de modificação;

### Revisão

- Revisar os comandos de desenho e modificação para utilização na representação das placas.

### Configuração de Layers

- Configuração de LAYERS;
- Aplicação de LAYERS.

### Configuração de Textos, Cálculo de Áreas e Hachuras

- Configuração de Textos em diferentes escalas;
- Single Line Text;
- Multiline Text;
- Comando BOUNDARY;
- Comando LIST;
- Comando AREA;
- Comando HATCH.

### Configuração de Cotas

- Comando DIMENSION.

### Cotando o desenho

- Utilização das cotas configuradas para cotagem da Planta de Situação.

### Configuração de Plotagem

- Produção da Prancha;
- Comando VIEWPORT;
- Escalar o desenho;
- Comando PLOT.

## 3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR

3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR	
1. 1. <b>Geral:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Capacitar o(a) aluno(a) a usar as ferramentas básicas do AutoCAD 2D para elaboração e impressão de desenhos técnicos.</li> </ul>
1. 2. <b>Específicos:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Habilitar o(a) aluno(a) a interface do programa e suas funções;</li> <li>• Capacitar o(a) aluno(a) a utilizar os Comandos de Desenho e Modificação;</li> <li>• Habilitar o(a) aluno(a) a configurar Layers;</li> <li>• Capacitar o(a) aluno(a) a configurar Textos;</li> <li>• Habilitar o(a) aluno(a) a calcular áreas e produzir Hachuras;</li> <li>• Capacitar o(a) aluno(a) a configurar e utilizar Cotas;</li> <li>• Habilitar o(a) aluno(a) a configurar plotagem e imprimir arquivos.</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	
<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/TRIMESTRE	RELAÇÃO INTERDISCIPLINAR
Os conteúdos estão listados na ementa.	
7) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS	

**7) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS**

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

- **Aula expositiva dialogada** - É a exposição do conteúdo, com a participação ativa dos alunos, cujo conhecimento deve ser considerado e pode ser tomado como ponto de partida. O professor leva os estudantes a questionarem, interpretar e discutirem o objeto de estudo, a partir do reconhecimento e do confronto com a realidade. Deve favorecer a análise crítica, resultando na produção de novos conhecimentos. Propõe a superação da passividade e imobilidade intelectual dos estudantes.
- **Atividades em grupo ou individuais** - espaço que propicie a construção das ideias, portanto, espaço onde um grupo discuta ou debata temas ou problemas que são colocados em discussão.
- **Avaliação formativa** - Avaliação processual e contínua, de forma a examinar a aprendizagem ao longo das atividades realizadas (produções, comentários, apresentações, criação, trabalhos em grupo, entre outros).

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

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

**8) RECURSOS FÍSICOS, MATERIAIS DIDÁTICOS E LABORATÓRIOS**

Todas as aulas serão realizadas no Laboratório de Informática e cada aluno utilizará um computador individualmente. O professor utilizará um computador conectada à televisão transmitindo assim sua tela para turma. Os conteúdos serão apresentados pelo professor e replicados pelos alunos em suas máquinas. Em alguns momentos o Quadro também será utilizado para complementar a exposição. Após as apresentações os alunos deverão desenvolver pequenas atividades de forma individual e receberão o acompanhamento do professor.

**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
22 de novembro de 2022  1ª aula (2h/a)	<b>1. Apresentação da interface do AutoCAD</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Abrir o programa e salvar arquivos;</li> <li>• Conhecer a tela gráfica;</li> <li>• Linha de Comando;</li> <li>• Ribbon;</li> <li>• Unidade de trabalho;</li> <li>• Linha de Status;</li> <li>• Utilização do mouse (zoom e pan);</li> <li>• Abas Model e Layouts.</li> </ul>
29 de novembro de 2022  2ª aula (2h/a)	<b>2. Comandos de Desenho e Coordenadas Cartesianas</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Comando LINE;</li> <li>• Coordenadas (diferença entre vírgula e ponto);</li> <li>• Função ORTOGONAL;</li> <li>• Comando POLYLINE;</li> <li>• Comando CIRCLE;</li> <li>• Comando RECTANGLE;</li> <li>• Formas de Seleção (WINDOW e CROSSING).</li> </ul>
06 de dezembro de 2022  3ª aula (2h/a)	<b>3. Comandos de Modificação (1)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Coordenadas Cartesianas;</li> <li>• Função DYNAMIC INPUT;</li> <li>• Função OSNAP;</li> <li>• Comando OFFSET;</li> <li>• Comando TRIM;</li> <li>• Comando SCALE.</li> </ul>
10 de dezembro de 2022  4ª aula (2h/a)	<b>4. Comandos de Modificação (2)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Comando COPY;</li> <li>• Comando SNAPANG;</li> <li>• Comando EXTEND;</li> <li>• Comando MIRROR;</li> <li>• Comando FILLET.</li> </ul>

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
13 de dezembro de 2022  5ª aula (2h/a)	<b>5. Comandos de Modificação (2)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Comando COPY;</li> <li>• Comando SNAPANG;</li> <li>• Comando EXTEND;</li> <li>• Comando MIRROR;</li> <li>• Comando FILLET.</li> </ul>
20 de dezembro de 2022  6ª aula (2h/a)	<b>6. Comandos de Modificação (3)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Comando ROTATE;</li> <li>• Comando MOVE.</li> </ul>
31 de janeiro de 2023  7ª aula (2h/a)	<b>7. Prática de Desenho</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aplicação dos comandos de modificação vistos nas Aulas 3, 4 e 5;</li> </ul>
07 de fevereiro de 2023  8ª aula (2h/a)	<b>8. Revisão</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Revisar os comandos de desenho e modificação para utilização na representação das placas. Aplicação dos conteúdos de todas as aulas anteriores.</li> </ul>
14 de fevereiro de 2023  9ª aula (2h/a)	<b>9. P1</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Prova – P1.</li> </ul>
28 de fevereiro de 2023  10ª aula (2h/a)	<b>10. Revisão</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Revisão após primeira avaliação.</li> </ul>
07 de março de 2023  11ª aula (2h/a)	<b>11. Representação de uma Planta de Situação</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Representação de uma Planta de Situação.</li> </ul>
11 de março de 2023  12ª aula (2h/a)	<b>12. Configuração de Layers</b> Aplicação de Layers.
14 de março de 2023  13ª aula (2h/a)	<b>13. Configuração de Textos, Cálculo de Áreas e Hachuras</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Configuração de Textos em diferentes escalas;</li> <li>• Single Line Text;</li> <li>• Multiline Text;</li> <li>• Comando BOUNDARY;</li> <li>• Comando LIST;</li> <li>• Comando AREA;</li> <li>• Comando HATCH.</li> </ul>

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
21 de março de 2023 14ª aula (2h/a)	<b>14. Configuração de Cotas</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Comando DIMENSION.</li> </ul>
28 de março de 2023 15ª aula (2h/a)	<b>15. Cotando o desenho</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Utilização das cotas configuradas para cotação da Planta de Situação.</li> </ul>
04 de abril de 2023 16ª aula (2h/a)	<b>16. Configuração de Plotagem</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Produção da Prancha;</li> <li>• Comando VIEWPORT;</li> <li>• Escalar o desenho;</li> <li>• Comando PLOT.</li> </ul>
11 de abril de 2023 17ª aula (2h/a)	<b>16. Plotagem</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Impressão em .PDF do desenho desenvolvido em aula.</li> </ul>
18 de abril de 2023 18ª aula (2h/a)	<b>18. Exercícios</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Exercícios de preparação para P2.</li> </ul>
25 de abril de 2023 19ª aula (2h/a)	<b>19. P2</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Prova – P2.</li> </ul>
02 de maio de 2023 20ª aula (2h/a)	<b>20. P3</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Prova – P3.</li> </ul>
11) BIBLIOGRAFIA	
11.1) Bibliografia básica	11.2) Bibliografia complementar
Lima, Claudia Campos Neto Alves de – Estudo Dirigido de AUTOCAD 2009. São Paulo: Érica, 2008.  Oliveira Adriano de – AUTOCAD 2009: Um novo conceito de modelagem 3D e renderização. São Paulo: Érica, 2008.	Matsumoto, Élia Yathie – AUTOCADr2006: Guia prático 2d&3D. 1 ed. São Paulo: Érica, 2005.  Baldam e Costa, Roquemar e Lourenço – AUTOCADr2006: Utilizando totalmente. 2ed. São Paulo: Érica, 2005

**Matheus Baptista de Souza Coutinho**  
(2185190)  
  
Professor  
Componente Curricular AutoCAD

**Fatima Pereira Gomes**  
(6269032)  
  
Coordenadora  
Curso Técnico em Estradas Concomitante/Subsequente ao Ensino Médio

Coordenacao Do Curso Tecnico De Edificacoes

Documento assinado eletronicamente por:

- **Fatima Pereira Gomes, COORDENADOR - FUC1 - CCTESTCC, COORDENACAO DO CURSO TECNICO EM ESTRADAS**, em 18/11/2022 00:21:16.
- **Matheus Baptista de Souza Coutinho, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO, COORDENACAO DO CURSO TECNICO DE EDIFICACOES**, em 16/11/2022 16:50:54.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 16/11/2022. Para comprovar sua autenticidade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.iff.edu.br/autenticar-documento/> e forneça os dados abaixo:

Código Verificador: 405131

Código de Autenticação: 66cb892c73





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 CCTEDCC/DAEBPCC/DEBPCC/DGCCENTRO/REIT/IFFLU N° 168

## **Plano de Ensino-- INTERPRETAÇÃO DE PROJETOS DE ESTRADAS - 2022-2 Marcelo Pereira França**

### **1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR**

Componente Curricular INTERPRETAÇÃO DE PROJETOS DE ESTRADAS

Abreviatura

Carga horária presencial **40 h/a**

Carga horária a distância (caso o curso seja presencial, esse campo só deve ser preenchido se essa carga horária estiver prevista em PPC. A carga horária a distância deve observar o limite máximo previsto na legislação vigente referente a carga horária total do curso.)

Carga horária de atividades teóricas

Carga horária de atividades práticas

Carga horária de atividades de Extensão

Carga horária total **40h/a**

Carga horária/Aula Semanal **2h/a**

Professor Marcelo Pereira França

Matrícula Siape 1032068

### **2) EMENTA**



## 2) EMENTA

Conceitos de topografia, conceitos de planejamento, noções de georeferenciamento, projeto executivo de obras civis.

## 3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR

### 1. Geral:

Elaborar textos técnicos, interpretar projetos, plantas e cartas topográficas, selecionar métodos de avaliação e levantamento, organizar em formato gráfico os esboços e anteprojetos, interpretar memoriais, especificações e projetos executivos.

## 4) JUSTIFICATIVA DA UTILIZAÇÃO DA MODALIDADE DE ENSINO

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

## 5) ATIVIDADES CURRICULARES DE EXTENSÃO

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

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

## 6) CONTEÚDO

### CONTEÚDO POR BIMESTRE/TRIMESTRE      RELAÇÃO INTERDISCIPLINAR

1. Unidade I – Apresentação por meio de vídeo conferência sobre os Elementos de um Projeto, os Tipos de Projetos e Cálculos de Estacas
2. Unidade II – Apresentação sobre os Tipos de Concordâncias e Curva Horizontal
3. Unidade III – Apresentação sobre Rampas e Perfil Longitudinal. Apresentação sobre Concordância Vertical e Parábolas

IV - Apresentação sobre Pavimentação e Notas de Serviços.

## 7) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Estratégias de ensino-aprendizagem diretamente relacionadas ao Projeto Pedagógico do Curso (PPC):

- **Aula expositiva dialogada** - É a exposição do conteúdo, com a participação ativa dos alunos, cujo conhecimento deve ser considerado e pode ser tomado como ponto de partida.
- **Estudo dirigido** - É o ato de estudar sob a orientação e diretividade do professor, visando sanar dificuldades específicas.
- **Atividades em grupo ou individuais** - espaço que propicie a construção das ideias, portanto, espaço onde um grupo discuta ou debata temas ou problemas que são colocados em discussão.
- **Avaliação formativa** - Avaliação processual e contínua, de forma a examinar a aprendizagem ao longo das atividades realizadas.

Serão utilizados como instrumentos avaliativos: provas escritas individuais, trabalhos escritos em dupla, trabalhadas ao longo do semestre letivo.

## 8) RECURSOS FÍSICOS, MATERIAIS DIDÁTICOS E LABORATÓRIOS

Quadro branco; Computadores; Televisão.

## 9) VISITAS TÉCNICAS E AULAS PRÁTICAS PREVISTAS

**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>Dinâmica com os alunos e apresentação da disciplina.</p> <p>1- Documentação Preliminar;</p> <p>Apresentação do conteúdo.</p> <p>1- Documentação Preliminar;</p> <p>Resolução de exercícios e correção de lista de atividades.</p> <p>2- Elementos de projeto de uma estrada; Tipos de Projetos; Cálculo de Estacas. Fundamentos;</p> <p>Apresentação do conteúdo.</p>
<p><b>1º Bimestre - (20h/a)</b></p> <p>Início: 21 de novembro de 2022</p> <p>Término: 03 de março de 2023</p>	<p>2- Elementos de projeto de uma estrada; Tipos de Projetos; Cálculo de Estacas;</p> <p>Apresentação do conteúdo.</p> <p>Resolução de exercícios e correção de lista de atividades.</p> <p>3- Elementos de projeto de uma estrada; Tipos de Projetos; Cálculos;</p> <p>Apresentação do conteúdo.;</p> <p>3- Apresentação sobre os Tipos de Concordâncias e Curva Horizontal.;</p> <p>Resolução de exercícios e correção de lista de atividades.</p> <p>4- Apresentação sobre os Tipos de Concordâncias e Curva Horizontal.;</p> <p>Apresentação do conteúdo.</p> <p>4- Apresentação sobre os Tipos de Concordâncias e Curva Horizontal.;</p> <p>Resolução de exercícios e correção de lista de atividades.</p>

## 10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO

### Avaliação 1 (A1)

23 de fevereiro de 2023 Avaliação 1 com valor total de 6,0 pontos somados aos 4,0 pontos de atividades trabalhos realizados em sala de aula ao longo do bimestre.

5- Artigo publicações atuais;

Apresentação do conteúdo.

5- Rampas e Perfil Longitudinal.;

Resolução de exercícios e correção de lista de atividades.

6- Rampas e Perfil Longitudinal.;

Apresentação do conteúdo.

6- Concordância Vertical e Parábolas.;

Resolução de exercícios e correção de lista de atividades.

7 Concordância Vertical e Parábolas.;

Apresentação do conteúdo.

7- Pavimentação e Notas de Serviços;

Resolução de exercícios e correção de lista de atividades.

8- Pavimentação e Notas de Serviços;

Apresentação do conteúdo.

8- Pavimentação e Notas de Serviços;

Resolução de exercícios e correção de lista de atividades.

### Avaliação 2 (A2)

20 de abril de 2023 Avaliação 1 com valor total de 6,0 pontos somados aos 4,0 pontos de atividades trabalhos realizados em sala de aula ao longo do bimestre.

### Avaliação Final (A3)

04 de maio de 2023 Avaliação A3 com valor total de 10,0 pontos que substituirá a média entre A1 e A2 caso seja inferior a 6 ,0 pontos.

## 11) BIBLIOGRAFIA

11.1) Bibliografia básica

11.2) Bibliografia complementar

## 11) BIBLIOGRAFIA

CAPRON, H. L. JOHNSON, J.

A. Introdução à informática. MARÇULA, M.; BENINI, F. P. A. Informática: São Paulo: Pearson, 2004. Conceitos e aplicações. 3 ed. São Paulo: Érica, 2008.

VELOSO, F. de C.

Informática: Conceitos básicos. Campus, 2014.

BRAGA, W. OpenOffice Calc & Writer Passo a Passo: Tutorial de Instalações do OpenOffice. Rio de Janeiro: Editora Alta

Books, 2005.

LIBRE OFFICE

FOUNDATION. Libre office:

Guia do iniciante

### Marcelo Pereira França

Professor

Componente Curricular Tecnologia das Construções I

### Fátima Pereira Gomes

Coordenador

Curso Técnico Concomitante/Subsequente ao Ensino Médio em Estadas

Documento assinado eletronicamente por:

- **Fatima Pereira Gomes, COORDENADOR - FUC1 - CCTESTCC, COORDENACAO DO CURSO TECNICO EM ESTRADAS**, em 20/11/2022 22:50:48.
- **Marcelo Pereira França, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO, COORDENACAO DO CURSO TECNICO DE EDIFICACOES**, em 20/11/2022 21:36:53.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 20/11/2022. Para comprovar sua autenticidade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.iff.edu.br/autenticar-documento/> e forneça os dados abaixo:

Código Verificador: 406693

Código de Autenticação: f4c0539008





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 CCTEDCC/DAEBPCC/DEBPCC/DGCCENTRO/REIT/IFFLU N° 163

## PLANO DE ENSINO

Curso: Técnico em Estradas concomitante/ subsequente ao Ensino Médio

Eixo Tecnológico: Construção Civil

Ano 2022

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
Componente Curricular	Laboratório de Concreto
Abreviatura	Lab. de Concreto
Carga horária presencial	40 h/a
Carga horária a distância (caso o curso seja presencial, esse campo só deve ser preenchido se essa carga horária estiver prevista em PPC. A carga horária a distância deve observar o limite máximo previsto na legislação vigente referente a carga horária total do curso.)	-
Carga horária de atividades teóricas	08 h/a
Carga horária de atividades práticas	32 h/a
Carga horária de atividades de Extensão	-
Carga horária total	40 h/a por semestre
Carga horária/Aula Semanal	2 h/a
Professor	Laura M. Soares C. de Alvarenga
Matrícula Siape	1215515
2) EMENTA	
Aplicação de materiais de construção de acordo com a norma técnica, análise das características físicas e mecânicas dos agregados, cimento e argamassas, classificação dos materiais de construção relacionados ao concreto através de ensaios.	
3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR	
<b>3.1. Geral:</b> Conhecimento das principais propriedades físicas do concreto e seus constituintes;	
<b>3.2. Específicos:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Determinação destas propriedades por meio de ensaios laboratoriais normatizados pela ABNT;</li><li>• Estímulo ao trabalho e discussão dos resultados em equipe.</li></ul>	
4) JUSTIFICATIVA DA UTILIZAÇÃO DA MODALIDADE DE ENSINO- NÃO SE APLICA	
5) ATIVIDADES CURRICULARES DE EXTENSÃO- NÃO SE APLICA	
6) CONTEÚDO	
CONTEÚDO POR BIMESTRE/TRIMESTRE	RELAÇÃO INTERDISCIPLINAR

6) CONTEÚDO	
<p><b>1º bim:</b></p> <p>Granulometria dos agregados, conceito de massa específica de um material e determinação das massas específicas aparente e real dos agregados pelo método da proveta graduada e frasco de Chapman, determinação da massa específica real dos agregados pelo método do picnômetro, determinação da massa unitária compactada do agregado graúdo em estado seco, determinação da massa unitária dos agregados em estado solto, massa específica de um cimento pelo método do frasco Le Chatelier;</p> <p><b>2º bim:</b></p> <p>Conceito de abrasão do agregado graúdo pelo ensaio de desgaste Los Angeles, determinação da absorção de água do agregado graúdo, conceito de pega e determinação da consistência e tempos de início e fim de pega de um cimento através do aparelho de Vicat, conceito e determinação da resistência à compressão do cimento através de moldagem de corpos de prova e ruptura em idades correspondentes, determinação da consistência do concreto pelo abatimento do tronco de cone, determinação da resistência à compressão do concreto através de moldagem e ruptura de corpos de prova.</p>	<p>Este componente relaciona-se diretamente com os componentes "Materiais de Construção e Meio Ambiente" e "Pavimentação";</p>
7) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aulas práticas (experimentos);</li> <li>• Duas ou três avaliações formativas.</li> </ul> <p>Obs.: 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). Em caso de não obtenção deste percentual, após ter realizado todas as tarefas anteriores, o estudante ainda poderá realizar uma avaliação final de recuperação.</p>	
8) RECURSOS FÍSICOS, MATERIAIS DIDÁTICOS E LABORATÓRIOS	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Notas de aula de autoria da própria docente disponíveis de forma impressa e virtual;</li> <li>• Experimentos em 80% das aulas.</li> </ul>	
9) VISITAS TÉCNICAS E AULAS PRÁTICAS PREVISTAS	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Obs. 1: Neste componente, 80% das aulas são práticas;</li> <li>• Obs. 2: Até o presente momento não há visitas agendadas, mas havendo oportunidade futura serão feitas.</li> </ul>	
10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
Data	Conteúdo / Atividade docente e/ou discente
<p><b>1º Bimestre - (20 h/a)</b></p> <p>Início: 21 de novembro de 2022</p> <p>Término: 28 de fevereiro de 2023</p>	<p>Granulometria dos agregados, conceito de massa específica de um material e determinação das massas específicas aparente e real dos agregados pelo método da proveta graduada e frasco de Chapman, determinação da massa específica real dos agregados pelo método do picnômetro, determinação da massa unitária compactada do agregado graúdo em estado seco, determinação da massa unitária dos agregados em estado solto, massa específica de um cimento pelo método do frasco Le Chatelier;</p>
<p>27 de fevereiro de 2023</p>	<p>Todos os assuntos abordados no primeiro bimestre;</p> <p>Obs.: todas as atividades serão avaliadas segundo o desenvolvimento das resoluções, sendo instrumentalizado a partir da quantidade de acertos.</p>

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
<p><b>2º Bimestre -</b> (20 h/a)</p> <p>Início: 01 de março de 2023</p> <p>Término: 05 de maio de 2023</p>	<p>Conceito de abrasão do agregado graúdo pelo ensaio de desgaste Los Angeles, determinação da absorção de água do agregado graúdo, conceito de pega e determinação da consistência e tempos de início e fim de pega de um cimento através do aparelho de Vicat, conceito e determinação da resistência à compressão do cimento através de moldagem de corpos de prova e ruptura em idades correspondentes, determinação da consistência do concreto pelo abatimento do tronco de cone, determinação da resistência à compressão do concreto através de moldagem e ruptura de corpos de prova.</p>
<p>24 de abril de 2023</p>	<p>Todos os assuntos abordados no segundo bimestre;</p> <p>Obs.: todas as atividades serão avaliadas segundo o desenvolvimento das resoluções, sendo instrumentalizado a partir da quantidade de acertos.</p>
<p>05 de maio de 2023</p>	<p>Massa específica real dos agregados para concreto, massa unitária solta e slump test.</p>
11) BIBLIOGRAFIA	
11.1) Bibliografia básica	11.2) Bibliografia complementar
<p>- Notas de aula da docente;</p> <p>- Sítio eletrônico da ABCP;</p>	<p>- HELENE P., TERZIAN P., 1992, "Manual de dosagem e controle do concreto", 1ª ed. Brasília: Editora PINI.</p> <p>- MEHTA P. K., MONTEIRO P. J. M., "Concreto: microestrutura, propriedades e materiais", 3ª ed. Editora Ibracon.</p>

**Laura M. S. C. de Alvarenga**  
Professora  
Componente Curricular: Tecnologia do Concreto

**Fátima Pereira Gomes de Almeida**  
Coordenadora  
Curso Técnico em Estradas concomitante/ subsequente ao Ensino Médio

Coordenação do curso técnico em Estradas

Documento assinado eletronicamente por:

- **Fatima Pereira Gomes, COORDENADOR - FUC1 - CCTESTCC, COORDENACAO DO CURSO TECNICO EM ESTRADAS**, em 23/11/2022 03:29:44.
- **Laura Monteiro Soares Crespo de Alvarenga, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO, COORDENACAO DO CURSO TECNICO DE EDIFICACOES**, em 20/11/2022 14:08:31.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 20/11/2022. Para comprovar sua autenticidade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.iff.edu.br/autenticar-documento/> e forneça os dados abaixo:

Código Verificador: 406608  
Código de Autenticação: 5cf3e5ce04







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 CCTESTCC/DAEBPCC/DEBPCC/DGCCENTRO/REIT/IFFLU N° 14

## PLANO DE ENSINO

Curso: Técnico Concomitante/Subsequente ao Ensino Médio em Estradas

Eixo Tecnológico Infraestrutura

Ano 2022/2

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
Componente Curricular	Legislação e Segurança de Trânsito
Abreviatura	Leg. e Seg. de Tra.
Carga horária presencial	40 Ha
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	40 Ha
Carga horária de atividades práticas	<b>Não se aplica</b>
Carga horária de atividades de Extensão	<b>Não se aplica</b>
Carga horária total	40 Ha
Carga horária/Aula Semanal	2 Ha
Professor	Euzébio Bernabé Zanelato
Matrícula Siape	3070961
2) EMENTA	
Legislação de trânsito brasileira, conceito de transito, direção defensiva, sinalização viária.	
3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR	
Reconhecer e utilizar a legislação de trânsito brasileira. Aplicar a sinalização adequadamente em projetos rodoviários.	
4) JUSTIFICATIVA DA UTILIZAÇÃO DA MODALIDADE DE ENSINO	
<b>Não se aplica</b>	
5) ATIVIDADES CURRICULARES DE EXTENSÃO	
<input type="checkbox"/> Projetos como parte do currículo	
<input type="checkbox"/> Programas como parte do currículo	
<input type="checkbox"/> Prestação graciosa de serviços como parte do currículo	
<input type="checkbox"/> Cursos e Oficinas como parte do currículo	
<input type="checkbox"/> Eventos como parte do currículo	
<b>Resumo: Não se aplica</b>	

5) ATIVIDADES CURRICULARES DE EXTENSÃO		
Justificativa: Não se aplica		
Objetivos: Não se aplica		
Envolvimento com a comunidade externa: Não se aplica		
6) CONTEÚDO		
CONTEÚDO POR BIMESTRE/TRIMESTRE	RELAÇÃO INTERDISCIPLINAR	
1º Bimestre Unidade I – O que é Trânsito? Unidade II – Código Nacional de Trânsito 2º Bimestre Unidade III – Direção Defensiva/Sinalização Unidade IV – Soluções para congestionamento – Experiências nacionais e internacionais	Não se aplica	
7) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aulas expositivas dialogadas;</li> <li>• Apresentação de um ou mais seminários em grupo;</li> <li>• Estudo dirigido;</li> <li>• Múltiplas avaliações formativas.</li> </ul> <p>Obs.: 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). Em caso de não obtenção deste percentual, após ter realizado todas as tarefas anteriores, o estudante ainda poderá realizar uma avaliação de recuperação.</p>		
8) RECURSOS FÍSICOS, MATERIAIS DIDÁTICOS E LABORATÓRIOS		
Notas de aula de autoria dos próprios docentes disponíveis de forma impressa e virtual;		
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: 21 de novembro de 2022 Término: 17 de fevereiro de 2023	1 - Apresentação da ementa; Introdução à Legislação e Segurança do trânsito 2 - O que é trânsito. 3 - Trânsito e cidadania. 4 - Conflitos e cuidados no trânsito. 5 - Acessibilidade no trânsito. 6 - Código Nacional de trânsito. 7 - Mudanças no código nacional de trânsito (2021 e 2022).	
13 de Fevereiro de 2023	<b>Avaliação 1</b>	
<b>2º Bimestre - (20h/a)</b>  Início: 27 de fevereiro de 2023 Término: 05 de Maio de 2023	1 - Aplicação de multas: Histórico, tipos e rigor. 2 - Sinalização vertical. 3 - Sinalização horizontal. 4 - Direção defensiva 5 - Congestionamentos e a saturação dos modais de transporte: Soluções inteligentes para o trânsito	

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
17 de Abril de 2023	<b>Avaliação 2</b>
Início: 24 de Abril de 2023 Término: 05 de Maio de 2023	RS1
11) BIBLIOGRAFIA	
11.1) Bibliografia básica	11.2) Bibliografia complementar
Código de Trânsito Brasileiro ONER Manual de Sinalização de Obras e Emergências. ONER . Manual de Sinalização Rodoviária.	VASCONCELOS, Eduardo A. O que é trânsito? São Paulo: Brasiliense, 1998, 120p. (Coleção primeiros passos)

**Euzébio Bernabé Zanelato**  
Professor  
Componente Curricular Legislação e Segurança no Trânsito

**Fatima Pereira Gomes**  
Coordenadora  
Curso Técnico Concomitante/Subsequente ao Ensino Médio em Estradas

Coordenacao Do Curso Tecnico Em Estradas

Documento assinado eletronicamente por:

- **Fatima Pereira Gomes, COORDENADOR - FUC1 - CCTESTCC, COORDENACAO DO CURSO TECNICO EM ESTRADAS**, em 18/11/2022 00:10:18.
- **Euzebio Bernabe Zanelato, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO, COORDENACAO DO CURSO TECNICO EM ESTRADAS**, em 17/11/2022 17:47:52.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 17/11/2022. Para comprovar sua autenticidade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.iff.edu.br/autenticar-documento/> e forneça os dados abaixo:

Código Verificador: 405731  
Código de Autenticação: 87b264c39a





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 CCTEDCC/DAEBPCC/DEBPCC/DGCCENTRO/REIT/IFFLU N° 160

## PLANO DE ENSINO

Curso: Técnico em Estradas Concomitante ao Ensino Médio

Eixo Tecnológico Infraestrutura

Ano 2022-2

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
Componente Curricular	Máquinas e Equipamentos II
Abreviatura	
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.)	-
Carga horária de atividades teóricas	-
Carga horária de atividades práticas	-
Carga horária de atividades de Extensão	-
Carga horária total	40h/a
Carga horária/Aula Semanal	02h/a
Professor	Ronaldo Uebe Mansur
Matrícula Siape	269170
2) EMENTA	
Classificação dos materiais - empolamento e redução volumétrica - classificação das máquinas - transmissões mecânicas e hidráulicas (automática) - transferência de movimentos - produtividade dos equipamentos - estudo econômico dos equipamentos - motores.	
3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR	
<b>1.1. Geral:</b> Conhecer os tipos de máquinas e equipamentos empregados em obras civis	
4) JUSTIFICATIVA DA UTILIZAÇÃO DA MODALIDADE DE ENSINO	
Item exclusivo para cursos a distância ou cursos presenciais com previsão de carga horária na modalidade a distância, conforme determinado em PPC.	
5) ATIVIDADES CURRICULARES DE EXTENSÃO	

### 5) ATIVIDADES CURRICULARES DE EXTENSÃO

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

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

**Resumo:**

**Justificativa:**

**Objetivos:**

**Envolvimento com a comunidade externa:**

### 6) CONTEÚDO

CONTEÚDO POR BIMESTRE/TRIMESTRE

RELAÇÃO INTERDISCIPLINAR

6) CONTEÚDO	
<p>1- INTRO À TERRAPLANAGEM.  2- TERMINOLOGIA E ROCHAS.  3- CLASSIFICAÇÃO MATERIAIS  3.1- 10 categoria  3.2- 20 categoria  3.3- 30 categoria  4- EMPOL E VOLUMÉTRICA.  5- CLASSIFICAÇÃO DAS MÁQUINAS.  5.1- Máquinas motrizes  5.2- Máquinas operatrizes  5.3- Máquinas conjugadas  6- POTÊNCIA.  6.1- Necessária  6.2- Disponível  6.3- Utilizável</p> <p>7- RESISTÊNCIAS OPPOSTAS AO MOVIMENTO.  7.1- Resistência ao rolamento  7.2- Resistência de rampa  7.3- Resistência de inércia  7.4- Resistência de ar  7.5- Primeira condição de movimento  8- ADERÊNCIA.  8.1- Coeficiente de aderência das máquinas de esteira e pneus  8.2- Melhoria das condições de aderência  8.3- Segunda condição de movimento  9- DISTR DE CARGA NAS MÁQUINAS DE PNEUS  10- ESTUDO DE FORÇAS MOTRIZES  10.1- Potência de capacidade e desempenho</p> <p>10.2- Rendimento mecânico  10.3- Razão desmultiplicação  10.4- Torque  10.5- Velocidade  11.6- Diagrama de esforço trator/velocidade  11.7- Diagrama torque/velocidade  11- TRANSMISSÕES MECÂNICAS E HIDRÁULICAS (AUTOMÁTICAS)  12- TRANSFERÊNCIA DE MOVIMENTOS DE  13- TRANSFERÊNCIA DE MOVIMENTOS  14- TRANSFORMAÇÃO DE EM TRANSL E VICE-VERSAS  15- SISTEMA  16- FRENAGEM E FREIOS  17- PRODUTIVIDADE</p> <p>17.1- Ciclo  17.2- Tempo de ciclo  17.3- Produção de equipamento  17.4- Rendimento de operação  17.5- Aumento da produtividade  17.6- Estimativa de produção do equipamento  17.7- Unidades escavo - empurradores  17.8- Unidades escavo transportadores  17.9- Unidades transportadoras  18.0- Condições de sincronismo  18- ESTUDO  18.1- Estimativa do custo horário do equipamento  18.2- Custo de propriedade, manutenção e operação  18.3- Benefícios de despesas indiretas  18.4- Formação de patrulha mecanizada</p>	<p>Matemática aplicada  Física aplicada</p>

7) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Aula expositiva dialogada</b> .</li> <li>• <b>Atividades em grupo e individuais</b> .</li> <li>• <b>Avaliação formativa</b> - Avaliação processual e contínua, de forma a examinar a aprendizagem ao longo das atividades realizadas.</li> </ul> <p>Serão utilizados como instrumentos avaliativos: provas escritas individuais, trabalhos escritos .</p>

8) RECURSOS FÍSICOS, MATERIAIS DIDÁTICOS E LABORATÓRIOS
<p>TV para apresentação de aulas expositivas, visita ao Laboratório de Canteiro de Obras</p>

9) VISITAS TÉCNICAS E AULAS PRÁTICAS PREVISTAS		
Local/Empresa	Data Prevista	Materiais/Equipamentos/Ônibus
Montes de Campos dos Goytacazes, Porto do Açú, Atafona, Aeroporto, Rede Ferroviária	18/03/2023	ônibus

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
Data	Conteúdo / Atividade docente e/ou discente
<p><b>1º Bimestre - (20h/a)</b></p> <p>Início: 21 de novembro de 2022</p> <p>Término: 03 de março de 2023</p>	<p>1- INTRO À TERRAPLANAGEM.</p> <p>2- TERMINOLOGIA E ROCHAS.</p> <p>3- CLASSIFICAÇÃO MATERIAIS</p> <p>3.1- 1ª categoria</p> <p>3.2- 2ª categoria</p> <p>3.3- 3ª categoria</p> <p>4- EMPOL E VOLUMÉTRICA.</p> <p>5- CLASSIFICAÇÃO DAS MÁQUINAS.</p> <p>5.1- Máquinas motrizes</p> <p>5.2- Máquinas operatrizes</p> <p>5.3- Máquinas conjugadas</p> <p>6- POTÊNCIA.</p> <p>6.1- Necessária</p> <p>6.2- Disponível</p> <p>6.3- Utilizável</p> <p>7- RESISTÊNCIAS OPoSTAS AO MOVIMENTO.</p> <p>7.1- Resistência ao rolamento</p> <p>7.2- Resistência de rampa</p> <p>7.3- Resistência de inércia</p> <p>7.4- Resistência de ar</p> <p>7.5- Primeira condição de movimento</p>
28 de fevereiro de 2023	<p><b>Avaliação 1 (A1)</b></p> <p>Avaliação escrita</p>
<p><b>2º Bimestre - (20h/a)</b></p> <p>Início: 06 de março de 2023</p> <p>Término: 05 de maio de 2023</p>	<p>8- ADERÊNCIA.</p> <p>8.1- Coeficiente de aderência das máquinas de esteira e pneus</p> <p>8.2- Melhoria das condições de aderência</p> <p>8.3- Segunda condição de movimento</p> <p>9- DISTR DE CARGA NAS MÁQUINAS DE PNEUS</p> <p>10- ESTUDO DE Forças Motrizes</p> <p>10.1- Potência de capacidade e desempenho</p> <p>10.2- Rendimento mecânico</p> <p>10.3- Razão desmultiplicação</p> <p>10.4- Torque</p> <p>10.5- Velocidade</p> <p>11.6- Diagrama de esforço trator/velocidade</p> <p>11.7- Diagrama torque/velocidade</p> <p>11- TRANSMISSÕES MECÂNICAS E HIDRÁULICAS (AUTOMÁTICAS)</p> <p>12- TRANSFERÊNCIA DE MOVIMENTOS DE</p> <p>13- TRANSFERÊNCIA DE MOVIMENTOS</p> <p>14- TRANSFOR DE EM TRANSL E VICE-VERSA</p> <p>15- SISTEMA</p> <p>16- FRENAGEM E FREIOS</p> <p>17- PRODUTIVIDADE</p> <p>17.1- Ciclo</p> <p>17.2- Tempo de ciclo</p> <p>17.3- Produção de equipamento</p> <p>17.4- Rendimento de operação</p> <p>17.5- Aumento da produtividade</p> <p>17.6- Estimativa de produção do equipamento</p> <p>17.7- Unidades escavo - empurraadores</p> <p>17.8- Unidades escavo transportadores</p> <p>17.9- Unidades transportadoras</p> <p>18.0- Condições de sincronismo</p> <p>18- ESTUDO</p> <p>18.1- Estimativa do custo horário do equipamento</p> <p>18.2- Custo de propriedade, manutenção e operação</p> <p>18.3- Benefícios de despesas indiretas</p> <p>18.4- Formação de patrulha mecanizada</p>
17 de abril de 2023	<p><b>Avaliação 2 (P2)</b></p> <p>Avaliação escrita</p>
24 de abril de 2023	<p><b>Avaliação Final 3 (P3)</b></p> <p>Avaliação escrita</p>
<b>11) BIBLIOGRAFIA</b>	
<b>11.1) Bibliografia básica</b>	<b>11.2) Bibliografia complementar</b>

11) BIBLIOGRAFIA	
SENÇO, Wlastermiler de. Manual de Técnicas de Pavimentação. Vol 1. São Paulo, PINI, 2001.	Equipamentos, Processos Construtivos e Controle/medição – Universidade Federal de Santa Maria, RS.
SENÇO, Wlastermiler de. Manual de Técnicas de Pavimentação. Vol 2. São Paulo, PINI, 2001.	
RICARDO, Helio de Souza. Manual Prático de Escavação (Terraplenagem e escavação de rocha). 2 ed. São Paulo: PINI, 1990.	

**Ronaldo Uebe Mansur**  
 Professor  
 Componente Curricular XXXXXX

**Fátima Pereira Gomes**  
 Coordenador  
 Curso Técnico em Estradas Concomitante ao Ensino Médio

Coordenacao Do Curso Tecnico De Edificacoes

Documento assinado eletronicamente por:

- **Fatima Pereira Gomes, COORDENADOR - FUC1 - CCTESTCC, COORDENACAO DO CURSO TECNICO EM ESTRADAS**, em 18/11/2022 23:52:09.
- **Ronaldo Uebe Mansur, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO, COORDENACAO DO CURSO TECNICO DE EDIFICACOES**, em 18/11/2022 23:33:49.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 18/11/2022. Para comprovar sua autenticidade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.iff.edu.br/autenticar-documento/> e forneça os dados abaixo:

Código Verificador: 406524  
 Código de Autenticação: 5ddd5546a8







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 CCTEDCC/DAEBPCC/DEBPCC/DGCCENTRO/REIT/IFFLU N° 131

## PLANO DE ENSINO

Curso: Técnico em Estradas (Concomitante) ao Ensino Médio

Eixo Tecnológico de Infraestrutura

Ano 2022

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
Componente Curricular	Materiais de Construção II
Abreviatura	
Carga horária presencial	40h, 2h/a
Carga horária a distância (caso o curso seja presencial, esse campo só deve ser preenchido se essa carga horária estiver prevista em PPC. A carga horária a distância deve observar o limite máximo previsto na legislação vigente referente a carga horária total do curso.)	0h
Carga horária de atividades teóricas	40h, 2h/a
Carga horária de atividades práticas	0h
Carga horária de atividades de Extensão	0h
Carga horária total	40h, 2h/a
Carga horária/Aula Semanal	2h/a
Professor	Patricia da Silva Pereira Figueiredo
Matrícula Siape	2393944
2) EMENTA	
Tipos e qualidades de materiais empregados na obra bem como suas funções.	
3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR	
<b>1.1. Geral:</b> Conhecer e classificar os materiais ( aglomerantes ,agregados)	
<b>1.2. Específicos:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Reconhecer e avaliar os tipos de agregados e aglomerantes.</li><li>• Conhecer a abordagem sistêmica do concreto como <b>material de construção</b>, bem como suas diversas aplicações.</li><li>• Desenvolver a habilidade de resolver problemas com relação à dosagem dos materiais para a produção do concreto.</li></ul>	
4) JUSTIFICATIVA DA UTILIZAÇÃO DA MODALIDADE DE ENSINO	
5) ATIVIDADES CURRICULARES DE EXTENSÃO	

## 5) ATIVIDADES CURRICULARES DE EXTENSÃO

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

### Resumo:

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

### Justificativa:

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

### Objetivos:

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

### Envolvimento com a comunidade externa:

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

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

## 6) CONTEÚDO

CONTEÚDO POR BIMESTRE/TRIMESTRE	RELAÇÃO INTERDISCIPLINAR
<p>1. AGLOMERANTES</p> <p>1.1 - Cimento Portland</p> <p>1.2 - Cal</p> <p>1.3 - Gesso</p> <p>2. AGREGADOS</p> <p>2.1 Areia</p> <p>2.2 Brita</p> <p>3. UNIDADE III - CONCRETO</p> <p>4. DOSAGEM</p>	

## 7) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

**7) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS**

Serão utilizadas as seguintes estratégias de ensino-aprendizagem:

- **Aula expositiva dialogada** - É a exposição do conteúdo, com a participação ativa dos alunos, cujo conhecimento deve ser considerado e pode ser tomado como ponto de partida. O professor leva os estudantes a questionarem, interpretar e discutirem o objeto de estudo, a partir do reconhecimento e do confronto com a realidade. Deve favorecer a análise crítica, resultando na produção de novos conhecimentos. Propõe a superação da passividade e imobilidade intelectual dos estudantes.
- **Atividades em grupo ou individuais** - espaço que propicie a construção das ideias, portanto, espaço onde um grupo discuta ou debata temas ou problemas que são colocados em discussão.
- **Avaliação formativa** - Avaliação processual e contínua, de forma a examinar a aprendizagem ao longo das atividades realizadas (produções, comentários, apresentações, criação, trabalhos em grupo, entre outros).

Serão utilizados como instrumentos avaliativos: provas escritas individuais e trabalho individual

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**

Apostilas e aulas expositivas.

**9) VISITAS TÉCNICAS E AULAS PRÁTICAS PREVISTAS**

Local/Empresa	Data Prevista	Materiais/Equipamentos/Ônibus

**10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO**

Data	Conteúdo / Atividade docente e/ou discente
<p>1º Bimestre - (20h/a)</p> <p>Início: 21 de novembro de 2022</p> <p>Término: 17 de fevereiro de 2023</p>	<p>1. Agregados</p> <p>2. Aglomerantes</p> <p>3. Concreto</p> <p>3.1. Mistura, transporte, lançamento, adensamento e cura do concreto.</p> <p>3.2. Propriedades do concreto fresco.</p> <p>3.3. Propriedades do concreto no estado endurecido.</p>
15 de fevereiro de 2023	<p><b>Avaliação 1 (A1)</b></p> <p>Prova escrita.</p>
<p>2º Bimestre - (20h/a)</p> <p>Início: 27 de fevereiro de 2023</p> <p>Término: 28 de abril de 2023</p>	<p>1. Dosagem do concreto</p> <p>1.1. Traço unitário</p> <p>1.2. Traço misto</p> <p>1.3. Correção de umidade</p> <p>1.4. Dimensionamento de padiolas.</p>
26 de abril de 2023	<p><b>Avaliação 2 (A2)</b></p> <p>Prova escrita.</p>
03 de maio de 2023	<p><b>Avaliação Final 3 (A3)</b></p> <p>Prova final com todo conteúdo programático.</p>

**11) BIBLIOGRAFIA**

11) BIBLIOGRAFIA	
11.1) Bibliografia básica	11.2) Bibliografia complementar
BASILIO, Eduardo Santos. Agregados para concreto. 2.ed. rev. e ampl. São Paulo: ABCP, 1984. BASILIO, Francisco de Assis. Cimento Portland. São Paulo: ABCP, 1983. GIAMMUSSO, Salvador Eugênio. Preparo do concreto. 2.ed. São Paulo: ABCP, 1983. HELENE, T e PAULO R. L. Manual de dosagem e controle do concreto. São Paulo, PINI,1993.	PETRUCCI, Eladio Geraldo Requião. Materiais de Construção . Rio de Janeiro; Globo, 1987

**Patricia da Silva Pereira Figueiredo**  
Professor  
Componente Curricular Materiais de Construção II

**Fátima Pereira Gomes**  
Coordenador  
Curso Técnico em Estradas (Concomitante)

Coordenação Do Curso Técnico De Edificações

Documento assinado eletronicamente por:

- **Fatima Pereira Gomes, COORDENADOR - FUC1 - CCTESTCC, COORDENACAO DO CURSO TECNICO EM ESTRADAS**, em 18/11/2022 00:14:05.
- **Patricia da Silva Pereira Figueiredo, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO, COORDENACAO DO CURSO TECNICO DE EDIFICACOES**, em 17/11/2022 20:20:35.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 17/11/2022. Para comprovar sua autenticidade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.iff.edu.br/autenticar-documento/> e forneça os dados abaixo:

Código Verificador: 405603  
Código de Autenticação: 1a9c9feb3f





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 CCTEDCC/DAEBPCC/DEBPCC/DGCCENTRO/REIT/IFFLU N° 167

## Plano de Ensino—Sistema Ambiental Viário- 2022-2

**Marcelo Pereira França**

### 1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR

Componente Curricular	Sistema Ambiental Viário
Abreviatura	Sist Amb Viário
Carga horária presencial	40 h/a
Carga horária a distância (caso o curso seja presencial, esse campo só deve ser preenchido se essa carga horária estiver prevista em PPC. A carga horária a distância deve observar o limite máximo previsto na legislação vigente referente a carga horária total do curso.)	
Carga horária de atividades teóricas	
Carga horária de atividades práticas	
Carga horária de atividades de Extensão	
Carga horária total	40h/a
Carga horária/Aula Semanal	2h/a
Professor	Marcelo Pereira França
Matrícula Siape	1032068

### 2) EMENTA

## 2) EMENTA

Licenciamento Ambiental, impactos ambientais causados por obras rodoviária

## 3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR

### 1. Geral:

Reconhecer e utilizar as leis ambientais nos projetos rodoviários. Identificar a sequência básica de uma obra de Construção Civil, adquirindo noções fundamentais da nomenclatura mais comum às etapas de obra.

## 4) JUSTIFICATIVA DA UTILIZAÇÃO DA MODALIDADE DE ENSINO

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

## 5) ATIVIDADES CURRICULARES DE EXTENSÃO

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

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

## 6) CONTEÚDO

CONTEÚDO POR BIMESTRE/TRIMESTRE

RELAÇÃO INTERDISCIPLINAR

1- Unidade I – Licenciamento Ambiental.

Fundamentos

2- Unidade II – Manual de Licenciamento Ambiental .

3- Unidade III – Fluxograma das atividades ambientais em obras rodoviárias. Escopo básico para gerenciamento ambiental de empreendimentos rodoviários. EIA e RIMA.

4- Unidade IV - Impactos das obras viárias e análise de projetos ambientais rodoviários

## 7) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Estratégias de ensino-aprendizagem diretamente relacionadas ao Projeto Pedagógico do Curso (PPC):

- **Aula expositiva dialogada** - É a exposição do conteúdo, com a participação ativa dos alunos, cujo conhecimento deve ser considerado e pode ser tomado como ponto de partida.
- **Estudo dirigido** - É o ato de estudar sob a orientação e diretividade do professor, visando sanar dificuldades específicas.
- **Atividades em grupo ou individuais** - espaço que propicie a construção das ideias, portanto, espaço onde um grupo discuta ou debata temas ou problemas que são colocados em discussão.
- **Avaliação formativa** - Avaliação processual e contínua, de forma a examinar a aprendizagem ao longo das atividades realizadas.

Serão utilizados como instrumentos avaliativos: provas escritas individuais, trabalhos escritos em dupla, trabalhadas ao longo do semestre letivo.

## 8) RECURSOS FÍSICOS, MATERIAIS DIDÁTICOS E LABORATÓRIOS

Laboratório de Informática; Quadro branco; Computadores; Televisão.

## 9) VISITAS TÉCNICAS E AULAS PRÁTICAS PREVISTAS

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

9) VISITAS TÉCNICAS E AULAS PRÁTICAS PREVISTAS

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO

Data	Conteúdo / Atividade docente e/ou discente
<p>1º Bimestre - (20h/a)</p> <p>Início: 21 de novembro de 2022</p> <p>Término: 03 de março de 2023</p>	<p>Dinâmica com os alunos e apresentação da disciplina.</p> <p>1- Documentação Preliminar;</p> <p>Apresentação do conteúdo.</p> <p>1- Documentação Preliminar;</p> <p>Resolução de exercícios e correção de lista de atividades.</p> <p>2- Licenciamento Ambiental. Fundamentos;</p> <p>Apresentação do conteúdo.</p> <p>2- Licenciamento Ambiental. Fundamentos;</p> <p>Apresentação do conteúdo.</p> <p>Resolução de exercícios e correção de lista de atividades.</p> <p>3- Licenciamento Ambiental. Fundamentos;</p> <p>Apresentação do conteúdo.;</p> <p>3- Legislação ambiental;</p> <p>Resolução de exercícios e correção de lista de atividades.</p> <p>4- Legislação ambiental;</p> <p>Apresentação do conteúdo.</p> <p>4- Legislação ambiental;</p> <p>Resolução de exercícios e correção de lista de atividades.</p>
<p>23 de fevereiro de 2023</p>	<p><b>Avaliação 1 (A1)</b></p> <p>Avaliação 1 com valor total de 6,0 pontos somados aos 4,0 pontos de atividades trabalhos realizados em sala de aula ao longo do bimestre.</p>



## 10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO

	5- Artigo publicações atuais; Apresentação do conteúdo.
	5- Artigo publicações atuais; Resolução de exercícios e correção de lista de atividades.
	6- Modelos de empreendimentos; Apresentação do conteúdo.
<b>2º Bimestre -</b> (20h/a)	6- Modelos de empreendimentos; Resolução de exercícios e correção de lista de atividades.
Início: 06 de março de 2023	7- Modelos de empreendimentos;
Término: 05 de maio de 2023	Apresentação do conteúdo. 7- Modelos de empreendimentos; Resolução de exercícios e correção de lista de atividades. 8- Modelos de empreendimentos; Apresentação do conteúdo. 8- Modelos de empreendimentos; Resolução de exercícios e correção de lista de atividades.
	<b>Avaliação 2 (A2)</b>
20 de abril de 2023	Avaliação 1 com valor total de 6,0 pontos somados aos 4,0 pontos de atividades trabalhos realizados em sala de aula ao longo do bimestre.
	<b>Avaliação Final (A3)</b>
04 de maio de 2023	Avaliação A3 com valor total de 10,0 pontos que substituirá a média entre A1 e A2 caso seja inferior a 6 ,0 pontos.

## 11) BIBLIOGRAFIA

<b>11.1) Bibliografia básica</b>	<b>11.2) Bibliografia complementar</b>
----------------------------------	--

## 11) BIBLIOGRAFIA

BRAGA, Benedito  
et al. Introdução à Engenharia Ambiental. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2005. DNER.Corporativo Normativo Ambiental para empreendimentos Rodoviários.1996 DNER.Manual Rodoviário de Conservação, Monitoramento e Controle Ambientais.

BOFF, Leonardo. Ecologia: Grito da Terra, Grito Dos Pobres. Rio de Janeiro: Sextante, 2004. DER/PR. DEPARTAMENTO DE ESTRADAS DE RODAGEM DO ESTADO DO PARANÁ-FUPEF – FUNDAÇÃO DE PESQUISA FLORETAIS. Anais do Seminário Nacional sobre A variável Ambiental em Obras Rodoviária. Curitiba. FUPEF, 1999. DER/PR – DEPARTAMENTO DE ESTRADAS DE RODAGEM DO ESTADO DO PARANÁ- FUPEF – FUNDAÇÃO DE PESQUISA FLORETAIS .Manual de Instruções Ambientais para Obras Rodoviárias. Curitiba, 2000. MOREIRA, Iara Verocai Dias. Vocabulário Básico de Meio Ambiente. Rio de Janeiro: Serviço Social da Petrobrás, 1992. SEBRAE-RJ. Manual de Licenciamento Ambiental : Guia de procedimentos passo a passo. 2004-----

### Marcelo Pereira França

Professor  
Componente Curricular Tecnologia das Construções I

### Fátima Pereira Gomes

Coordenador  
Curso Técnico Concomitante/Subsequente ao Ensino Médio em Estradas

Documento assinado eletronicamente por:

- **Fatima Pereira Gomes, COORDENADOR - FUC1 - CCTESTCC, COORDENACAO DO CURSO TECNICO EM ESTRADAS**, em 20/11/2022 22:54:38.
- **Marcelo Pereira Franca, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO, COORDENACAO DO CURSO TECNICO DE EDIFICACOES**, em 20/11/2022 21:33:19.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 20/11/2022. Para comprovar sua autenticidade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.iff.edu.br/autenticar-documento/> e forneça os dados abaixo:

Código Verificador: 406692  
Código de Autenticação: f2535212c3





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 CCTEDCC/DAEBPCC/DEBPCC/DGCCENTRO/REIT/IFFLU N° 116

### PLANO DE ENSINO

Curso: Técnico em Estradas Concomitante ao Ensino Médio

Eixo Tecnológico Infraestrutura

Ano 2022/2

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
Componente Curricular	Topografia Informatizada I
Abreviatura	-
Carga horária presencial	20h/a
Carga horária a distância (caso o curso seja presencial, esse campo só deve ser preenchido se essa carga horária estiver prevista em PPC. A carga horária a distância deve observar o limite máximo previsto na legislação vigente referente a carga horária total do curso.)	-
Carga horária de atividades teóricas	-
Carga horária de atividades práticas	20h/a
Carga horária de atividades de Extensão	-
Carga horária total	20h/a
Carga horária/Aula Semanal	1h/a
Professor	Luiz Marcelo Maciel Branco
Matrícula Siape	268907
2) EMENTA	

<b>2) EMENTA</b>	
Noções de cartografia e a interface com a topografia, forma da terra, sistema de coordenadas UTM. Levantamento cadastral com GPS Navegação e Aplicativo Google Earth	
<b>3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR</b>	
<p><b>1. Geral:</b></p> <p>Aplicar os processos geométricos e trigonométricos na topografia. Observar e desenhar o cadastro geométrico para apoiar o levantamento topográfico e o “mapeamento” da região utilizando as novas tecnologias do GPS e Autocad. Interpretar e utilizar mapas, cartas e plantas topográficas no processo analógico e digital. Executar no campo a implantação de marcos de referência verdadeira no sistema de coordenadas UTM (E;N;H) mediante o posicionamento preciso com GPS.</p> <p><b>1.2. Específicos:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Topografar utilizando Cartas do IBGE e Projir-NF;</li> <li>• Alinhar e escalar imagens do Google Earth no Autocad;</li> <li>• Executar leituras e medidas em coordenadas das cartas topográficas.</li> </ul>	
<b>4) JUSTIFICATIVA DA UTILIZAÇÃO DA MODALIDADE DE ENSINO</b>	
Não se aplica.	
<b>5) ATIVIDADES CURRICULARES DE EXTENSÃO</b>	
Não se aplica.	
<b>Resumo:</b>	
<b>Justificativa:</b>	
<b>Objetivos:</b>	
<b>Envolvimento com a comunidade externa:</b>	
<b>6) CONTEÚDO</b>	
<b>CONTEÚDO POR BIMESTRE/TRIMESTRE</b>	<b>RELAÇÃO INTERDISCIPLINAR</b>

**6) CONTEÚDO**

<p><b>1. Bimestre</b></p> <p>1.1. Apresentar o Google Earth como Base Cadastral e Geoinformação espacial ao Planeta Terra.</p> <p>2. Definir pontos em Coordenada Universal Transversa de Mercator (UTM), X=E, Y=N e Z=H, no mesmo fuso cartográfico.</p> <p><b>2. Bimestre</b></p> <p>2.1. Leituras das cartas IBGE e Projir-NF (1981), Coordenadas UTM, Datums Horizontal e Vertical, Norte Magnético, Geográfico e da Carta para definir a direção Azimutal, que orienta os alinhamentos topográficos e de projetos.</p> <p>2.2. Inserir e escalar as cartas e imagens no Autocad, nas suas coordenadas originais e de acordo seu Datum Horizontal.</p>	<p>1. Conhecimentos de informática básica e AutoCad.</p> <p>2. Conhecimentos em Plano Cartesiano.</p>
--	---

**7) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS**

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

- Aula expositiva dialogada – Serão apresentados os conteúdos de forma expositiva, de modo que os alunos possam identificar cada assunto correlacionando com o material disponibilizado para acompanhamento.
- Atividades em grupo ou individuais – Serão trabalhadas atividades individuais e em grupo para discussão dos conteúdos.
- Avaliação formativa – Avaliação processual e contínua, de forma a examinar a aprendizagem ao longo das atividades realizadas através da realização de atividades em aula, para acompanhamento da evolução dos estudantes.

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**

As aulas serão ministradas no laboratório de topografia informatizada, com a utilização de computadores com os softwares Autocad, Google Earth e Topograph, além de uso de cartas digitais e analógicas do IBGE.

Atividade para elaborar “Croquis” e Cadastro urbano nas proximidades do IFF.

**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>10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO</b>	
<p><b>1º Bimestre – 10h/a)</b></p> <p>Início: 23/11/2022</p> <p>Término: 08/02/2023</p>	<p>1.1 Apresentar o Google Earth como Base Cadastral e Geoinformação espacial ao Planeta Terra.</p> <p>1.1.1. Configurar o Aplicativo para o Sistema de Coordenada Universal Transversa de Mercator (UTM), com a grade dos fusos cartográficos.</p> <p>1.1.2 Identificar as coordenadas nos Aplicativos do Celular e do Google Earth, o local da aula, no pátio IFF e/ou na Sala 08, Construção Civil, IFF. O mesmo processo para o local onde aluno reside.</p> <p>1.1.3 Inserir os pontos IFF e Residência do Aluno no Autocad</p> <p>1.1.4 Visualizar as Direções do Norte Magnético, Geográfico e da Carta, no Google Earth, nas Cartas Topográficas do IBGE (1968), Projir-NF (1981),</p> <p>1.1.5 Interagir as Direções dos Alinhamentos com Azimutes de Ré e de Avante</p> <p>2. Definir pontos em Coordenada Universal Transversa de Mercator (UTM), X=E, Y=N e Z=H, no mesmo fuso cartográfico.</p> <p>1.2.1 Inserir pontos IFF e Residência do Aluno no Autocad, definir as direções Azimutais dos alinhamentos, avante e de ré;</p>
<p>15/02/2023</p>	<p>Avaliação 1</p> <p>Reavaliar as coordenadas UTM de partida e chegada, além dos Azimutes para Ré e Avante. Autocad, Google Earth e nas cartas topográficas IBGE e Projir-NF</p>
<p><b>2º Bimestre - (10h/a)</b></p> <p>Início: 01/03/2023</p> <p>Término: 19/04/2023</p>	<p>2.1 Interpretar as Leituras das cartas IBGE e Projir-NF (1981), Coordenadas UTM, Datums Horizontal e Vertical, Norte Magnético (NM), Geográfico (NG) e da Carta ou Quadricula (NQ), para definir a direção Azimutal, que orienta os alinhamentos topográficos e de projetos.</p> <p>2.1.1 Identificar nas cartas topográficas as coordenadas UTM (E;N;H), escala e sua precisão, Datums Horizontal e Vertical.</p> <p>2.1.2 Saber se orientar pelas cartas topográficas. Identificar a Base Cadastral e se auto posicionar com as informações espaciais urbanas, rurais, ambientais e sistemas viários.</p> <p>2.1.3 Estudar a altimetria nas cartas topográficas, a altitude dos pontos demarcados e interpretar curva de nível.</p> <p>2.2. Inserir e escalar as cartas scannerizadas e imagens do Google Earth no Autocad, nas suas coordenadas originais UTM e de acordo com o seu Datum Horizontal.</p> <p>2.2.1 Atividades no Autocad</p>
<p>26/04/2023</p>	<p>Avaliação 2</p> <p>Reavaliar as ferramentas e comandos do Autocad, para inserir e escalar as cartas topográficas, mantendo as coordenadas originais.</p>
<p>Início: 02/05/2023</p> <p>Término: 05/05/2023</p>	<p>RS1</p> <p>Reavaliar as ferramentas e comandos do Autocad, para inserir e escalar as cartas topográficas, mantendo as coordenadas originais.</p>
<b>11) BIBLIOGRAFIA</b>	

11) BIBLIOGRAFIA	
11.1) Bibliografia básica	11.2) Bibliografia complementar
<p>BORGES, de C. Alberto, <i>Topografia, Vol 1, 2 e 3</i>. SP:Edgard Blücher, 1977.</p> <p>CARVALHO, R. de Antônio. <i>Engenheiro Geólogo, Apontamentos de Topografia</i>. ETFC, 1984, V. 1, 162p.</p> <p>ESPARTEL, Lélis, <i>Curso de Topografia</i>. Rio de Janeiro: Globo, 1965, 655p.</p> <p>IBGE, <i>Noções Básicas de Cartografia, Cartas Topográficas, 1/50000, SF24</i>.</p> <p>Menezes, de Paulo M.L., <i>Cartografia, Notas de Aula</i>. UFRJ, 2002</p> <p>OLIVEIRA, P.S. Vicente .D.Sc., <i>GPS, Sistema de Posicionamento Global</i>. Curso de Extensão, CEFET-Campos, 2003, 66p.</p>	<p>CARDÃO, Celso. <i>Topografia. Ed. Engenharia e Arquitetura</i>. Belo Horizonte</p> <p>CARVALHO A. M. Pacheco. <i>Curso de Estradas, Estudos, Projetos e Locação de Ferrovias e Rodovias</i>. Rio de Janeiro: Editora Científica, 1967.</p> <p>DOMINGUES, Felipe Augusto Aranha. <i>Topografia e Astronomia de Posição para Engenheiros e Arquitetos</i>. S. Paulo: McGraw-Hill do Brasil .</p> <p>FONSECA, Rômulo Soares. <i>Elementos de Desenho Topográfico</i>. S. Paulo: McGraw-Hill do Brasil.</p> <p>GARCIA, G.J. e PIEDADE, G.C.R. (1984). <i>Topografia Aplicada às Ciências Agrárias</i>. S. Paulo: Nobel</p> <p>NETO, Antônio Barretto Coutinho. <i>Teodolito e Acessórios</i>. Recife-PE: UFPE.</p> <p>SEIXAS, José Jorge de. <i>Topografia</i>. Vol. 1. Recife-PE:</p>

**Luiz Marcelo Maciel Branco**

Professor

Componente Curricular Topografia Informatizada

**Fátima Almeida Pereira**

Coordenadora

Curso Técnico em Estradas Concomitante ao Ensino Médio

Coordenação Do Curso Técnico De Edificações

Documento assinado eletronicamente por:

- **Fatima Pereira Gomes, COORDENADOR - FUC1 - CCTESTCC, COORDENACAO DO CURSO TECNICO EM ESTRADAS**, em 18/11/2022 00:38:11.
- **Luiz Marcelo Maciel Branco, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO, COORDENACAO DO CURSO TECNICO DE EDIFICACOES**, em 16/11/2022 18:04:21.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 31/10/2022. Para comprovar sua autenticidade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.iff.edu.br/autenticar-documento/> e forneça os dados abaixo:

Código Verificador: 401219

Código de Autenticação: c58ef0c556





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 CCTESTCC/DAEBPCC/DEBPCC/DGCCENTRO/REIT/IFFLU N° 13

## PLANO DE ENSINO

Curso: Técnico Concomitante/Subsequente ao Ensino Médio em Estradas

Eixo Tecnológico Infraestrutura

Ano 2022/2

1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
Componente Curricular	Topografia Prática I
Abreviatura	Top. Pra. I
Carga horária presencial	20 Ha
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	Não se aplica
Carga horária de atividades práticas	20 Ha
Carga horária de atividades de Extensão	Não se aplica
Carga horária total	20 Ha
Carga horária/Aula Semanal	1 Ha
Professor	Euzébio Bernabé Zanelato
Matrícula Siape	3070961
2) EMENTA	
Conceitos de topografia, planimetria, altimetria, planialtimetria, georreferenciamento.	
3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR	
Elaborar textos técnicos, interpretar projetos, plantas e cartas topográficas, selecionar métodos de avaliação e levantamento, organizar em formato gráfico os esboços e anteprojetos, interpretar memoriais, especificações e projetos executivos.	
4) JUSTIFICATIVA DA UTILIZAÇÃO DA MODALIDADE DE ENSINO	
Não se aplica	
5) ATIVIDADES CURRICULARES DE EXTENSÃO	
<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>	



5) ATIVIDADES CURRICULARES DE EXTENSÃO
<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/TRIMESTRE	RELAÇÃO INTERDISCIPLINAR
<p>1º Bimestre</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- noções sobre a disciplina e o trabalho a ser desenvolvido.</li> <li>- levantamento a trena do pátio da escola               <ul style="list-style-type: none"> <li>. reconhecimento da área</li> <li>. confecção de croqui</li> <li>. determinação de uma base</li> <li>. medição da base e das distâncias aos detalhes preestabelecidos, pelo processo de triangulação.</li> <li>. utilização de balizamento nas medidas de distâncias.</li> </ul> </li> <li>- confecção da planta do pátio da escola</li> <li>- apresentação dos equipamentos topográficos</li> <li>- manuseio de instrumento</li> <li>- instalação</li> <li>- zeragem</li> <li>- leitura de ângulos horizontais</li> <li>- leitura de ângulos verticais</li> <li>- leitura de ângulos</li> </ul> <p>2º Bimestre</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- leitura de mira e cálculo da distância</li> <li>- levantamento do pátio da escola com utilização de teodolito.               <ul style="list-style-type: none"> <li>. reconhecimento da área</li> <li>. confecção de croqui</li> <li>. determinação da poligonal e detalhes.</li> <li>. preparação de caderneta</li> </ul> </li> <li>- início do levantamento</li> <li>- controle de fechamento linear da poligonal</li> <li>- controle de fechamento angular da poligonal</li> <li>- confecção da planta do pátio da escola</li> </ul>	<p>Topografia teórica</p> <p>Topografia Informatizada</p>

#### 7) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aulas expositivas dialogadas;</li> <li>• Apresentação de um ou mais seminários em grupo;</li> <li>• Estudo dirigido;</li> <li>• Múltiplas avaliações formativas.</li> </ul> <p>Obs.: 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). Em caso de não obtenção deste percentual, após ter realizado todas as tarefas anteriores, o estudante ainda poderá realizar uma avaliação de recuperação.</p>
--

#### 8) RECURSOS FÍSICOS, MATERIAIS DIDÁTICOS E LABORATÓRIOS

Notas de aula de autoria dos próprios docentes disponíveis de forma impressa e virtual;
---

#### 9) VISITAS TÉCNICAS E AULAS PRÁTICAS PREVISTAS

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

9) VISITAS TÉCNICAS E AULAS PRÁTICAS PREVISTAS	
10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO	
Data	Conteúdo / Atividade docente e/ou discente
<b>1º Bimestre - (10h/a)</b>  Início: 21 de novembro de 2022  Término: 17 de fevereiro de 2023	1 - Aula prática: Trena  2 - Aula prática: nível
15 de Fevereiro de 2023	<b>Avaliação 1</b>
<b>2º Bimestre - (10h/a)</b>  Início: 27 de fevereiro de 2023  Término: 05 de Maio de 2023	Aula prática: Teodolito
19 de Abril de 2023	<b>Avaliação 2</b>
Início: 24 de Abril de 2023  Término: 05 de Maio de 2023	RS1
11) BIBLIOGRAFIA	
11.1) Bibliografia básica	11.2) Bibliografia complementar
ESPARTEL, Lélis. Curso de Topografia. Rio de Janeiro: Globo, 1965.  OLIVEIRA, P.S. e Vicente D.Sc. GPS, Sistema de Posicionamento Global, Curso de Extensão,. CEFET-Campos. 2003, 66p.  NETO, Antônio Barretto Coutinho. Teodolito e Acessórios. Recife-PE:UPPE  SEIXAS, José Jorge de. Topografia. vol. 1. Recife: UFPE.	

**Euzébio Bernabé Zanelato**  
 Professor  
 Componente Curricular Topografia Prática I

**Fatima Pereira Gomes**  
 Coordenadora  
 Curso Técnico Concomitante/Subsequente ao Ensino Médio em Estradas

Coordenação Do Curso Técnico Em Estradas

Documento assinado eletronicamente por:

- **Fatima Pereira Gomes, COORDENADOR - FUC1 - CCTESTCC, COORDENACAO DO CURSO TECNICO EM ESTRADAS**, em 18/11/2022 00:08:25.
- **Euzebio Bernabe Zanelato, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO, COORDENACAO DO CURSO TECNICO EM ESTRADAS**, em 17/11/2022 17:46:48.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 17/11/2022. Para comprovar sua autenticidade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.iff.edu.br/autenticar-documento/> e forneça os dados abaixo:

Código Verificador: 405746  
 Código de Autenticação: 480eabeb4c





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 CCTEDCC/DAEBPCC/DEBPCC/DGCCENTRO/REIT/IFFLU N° 169

## Plano de Ensino—Topografia Teórica I- 2022-2 Marcelo Pereira França

### 1) IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR

Componente Curricular	TOPOGRAFIA Teórica I
Abreviatura	TOPO I
Carga horária presencial	40 h/a
Carga horária a distância (caso o curso seja presencial, esse campo só deve ser preenchido se essa carga horária estiver prevista em PPC. A carga horária a distância deve observar o limite máximo previsto na legislação vigente referente a carga horária total do curso.)	
Carga horária de atividades teóricas	
Carga horária de atividades práticas	
Carga horária de atividades de Extensão	
Carga horária total	40h/a
Carga horária/Aula Semanal	2h/a
Professor	Marcelo Pereira França
Matrícula Siape	1032068

### 2) EMENTA

## 2) EMENTA

Definição e Sumário Histórico. Objetivo e finalidade da topografia. Forma da Terra e sua influência em Topografia. Importância da Topografia para a Engenharia. Campo de Atuação da Topografia. Divisões e Subdivisões da Topografia. Topometria. Unidades de Medidas. métodos de medições de distâncias

## 3) OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR

### 1. Geral:

Identificar os conceitos básicos da topografia, sua importância e seu campo de atuação, bem como seus principais instrumentos topográficos e principais grandezas utilizadas

## 4) JUSTIFICATIVA DA UTILIZAÇÃO DA MODALIDADE DE ENSINO

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

## 5) ATIVIDADES CURRICULARES DE EXTENSÃO

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

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

### Resumo:

Não se aplica

### Justificativa:

Não se aplica

### Objetivos:

Não se aplica

### Envolvimento com a comunidade externa:

## 6) CONTEÚDO

CONTEÚDO POR BIMESTRE/TRIMESTRE      RELAÇÃO INTERDISCIPLINAR

I- TOPOGRAFIA 1.1- Definição e Sumário Histórico. 1.2- Objetivo e finalidade da topografia. 1.3- Distinção entre Topografia, Geodésia e Agrimensura 1.4- Forma da Terra e sua influência em Topografia 1.5- Importância da Topografia para a Engenharia. 1.6- Campo de Atuação da Topografia. 1.7- Divisões e Subdivisões da Topografia. II- TOPOMETRIA 1- Fundamentos e Divisões. 2- distinção entre Planimetria e Altimetria. 3- Considerações Gerais. II.1- Planimetria 1. Definição e Finalidade. 2- Unidades de Medidas 2.1- Definições e Sumário Histórico 2.2- Medidas Lineares Intinerárias. 2.3- Sistema Métrico Decimal. 2.4- Medidas de Superfícies. 2.5- Grandezas Angulares 2.6- Grau Sexagesimal, Grado e Radiano. 46 Projeto Pedagógico do Curso Técnico em Estradas 2.7- Conversões de Grau Sexagenal para Radianos e vice-versa. 2.8- Conversões de Grau Sexagesimal para grados e vice-versa. 2.9- Operações com Grau , minutos e segundos. 3- MÉTODOS DE MEDIÇÕES DE DISTÂNCIAS 3.1- Diastímetros. 3.2- Tipos de Trens. 3.3- Erros Correções de Trena defeituosas. 3.4- Estadimetria. 3.5- Mira Estadimétrica e Mira de Base 3.6- Distanciômetro Eletrônico Telurômetro. 3.7- Determinação de Alinhamentos e Balizamentos. 3.7.1- Piquetagem e Estaqueamento. 4- GONIOMETRIA 4.1- teodolito e estação total 4.1.1 – instalação do teodolito no piquete 4.1.2 – centragem e nivelamento do teodolito 4.1.3 – medição de ângulos com o teodolito

## 7) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

## 7) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Estratégias de ensino-aprendizagem diretamente relacionadas ao Projeto Pedagógico do Curso (PPC):

- **Aula expositiva dialogada** - É a exposição do conteúdo, com a participação ativa dos alunos, cujo conhecimento deve ser considerado e pode ser tomado como ponto de partida.
- **Estudo dirigido** - É o ato de estudar sob a orientação e diretividade do professor, visando sanar dificuldades específicas.
- **Atividades em grupo ou individuais** - espaço que propicie a construção das ideias, portanto, espaço onde um grupo discuta ou debata temas ou problemas que são colocados em discussão.
- **Avaliação formativa** - Avaliação processual e contínua, de forma a examinar a aprendizagem ao longo das atividades realizadas.

Serão utilizados como instrumentos avaliativos: provas escritas individuais, trabalhos escritos em dupla, trabalhadas ao longo do semestre letivo.

## 8) RECURSOS FÍSICOS, MATERIAIS DIDÁTICOS E LABORATÓRIOS

Laboratório de Informática; Quadro branco; Computadores; Televisão.

## 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
------	--

### UNIDADE I

Planimetria;  
Introdução;  
Características;  
Elementos planimétricos;

UNIDADE I

**10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO**

Planimetria;  
Introdução;  
Características;  
Elementos planimétricos;

UNIDADE I

Processo de medição da distância;  
Medição direta;  
Descrição e uso dos instrumentos;  
Determinação da distância;

1º

Bimestre -  
(20h/a)

UNIDADE I

Processo de medição da distância;  
Medição direta;  
Descrição e uso dos instrumentos;  
Determinação da distância;

Início: 21  
de  
novembro  
de 2022

UNIDADE I

Término:  
03 de  
março de  
2023

Medição indireta;  
Descrição e uso dos instrumentos;  
Determinação da distância;

UNIDADE I

Medição indireta;  
Descrição e uso dos instrumentos;  
Determinação da distância;

UNIDADE I

Medição indireta;  
Descrição e uso dos instrumentos;  
Determinação da distância;

UNIDADE I

Medição eletrônica da distância;  
Descrição e uso dos instrumentos;  
Determinação da distância;  
Erros cometidos nas medições das distâncias;

UNIDADE I

Medição eletrônica da distância;  
Descrição e uso dos instrumentos;  
Determinação da distância;  
Erros cometidos nas medições das distâncias;

23 de  
fevereiro  
de 2023

**Avaliação 1 (A1)**

Avaliação 1 com valor total de 6,0 pontos somados aos 4,0 pontos de atividades trabalhos realizados em sala de aula ao longo do bimestre.

**UNIDADE II**

**Processo de medição de ângulos;**

**Ângulo interno;**

10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO

**Ângulo externo, Deflexão;**

**Erros cometidos nas medições de ângulo;**

**Métodos de levantamento planimétrico;**

**Triangulação;**

**UNIDADE II**

**Processo de medição de ângulos;**

**Ângulo interno;**

**Ângulo externo, Deflexão;**

**Erros cometidos nas medições de ângulo;**

**Métodos de levantamento planimétrico;**

**Triangulação;**

**UNIDADE II**

**Ordenadas ou coordenadas retangulares;**

**Alinhamento;**

**Irradiação ou das coordenadas polares;**

**Intersecção;**

**Caminhamento;**

**Combinação dos processos;**

**UNIDADE II**

2º

Bimestre - **Cálculo das coordenadas;**

(20h/a)

**Erro angular de fechamento;**

**Erro angular admissível;**

Início: 06

de março

de 2023

**Compensação do erro angular;**

**Cálculo dos azimutes e rumos;**

Término:

05 de

maio de

2023

**Cálculo das projeções naturais;**

**UNIDADE II**

**Cálculo das coordenadas;**

**Erro angular de fechamento;**

**Erro angular admissível;**

**Compensação do erro angular;**

**Cálculo dos azimutes e rumos;**

**Cálculo das projeções naturais;**

**UNIDADE II**

**Erro linear de fechamento da poligonal;**

**Erro linear admissível;**



**Cálculo das projeções naturais compensadas;  
10) CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO  
Cálculo das coordenadas relativas;**

**Cálculo das Coordenadas absolutas;**

**UNIDADE II**

**Representação gráfica de um levantamento;**

**Processos, métodos e instrumentos empregados na reprodução geométrica dos alinhamentos;**

**Desenho da planta**

**UNIDADE II**

**Representação gráfica de um levantamento;**

**Processos, métodos e instrumentos empregados na reprodução geométrica dos alinhamentos;**

**Desenho da planta**

**Avaliação 2 (A2)**

20 de abril

de 2023 Avaliação 1 com valor total de 6,0 pontos somados aos 4,0 pontos de atividades trabalhos realizados em sala de aula ao longo do bimestre.

**Avaliação Final (A3)**

04 de

maio de  
2023

Avaliação A3 com valor total de 10,0 pontos que substituirá a média entre A1 e A2 caso seja inferior a 6 ,0 pontos.

**11) BIBLIOGRAFIA**

**11.1) Bibliografia básica**

ESPARTEL, Lelis. Curso de topografia. Rio de Janeiro: Globo, 1975. Notas de aula

**11.2) Bibliografia complementar**

Normas Técnicas da ABNT e ANTT..

**Marcelo Pereira França**

Professor  
Componente Curricular Tecnologia das  
Construções I

**Fátima Pereira Gomes**

Coordenador  
Curso Técnico Concomitante/Subsequente ao Ensino Médio  
em Estradas

Documento assinado eletronicamente por:

- **Fatima Pereira Gomes, COORDENADOR - FUC1 - CCTESTCC, COORDENACAO DO CURSO TECNICO EM ESTRADAS**, em 20/11/2022 22:47:41.
- **Marcelo Pereira Franca, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO, COORDENACAO DO CURSO TECNICO DE EDIFICACOES**, em 20/11/2022 21:42:06.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 20/11/2022. Para comprovar sua autenticidade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.iff.edu.br/autenticar-documento/> e forneça os dados abaixo:

Código Verificador: 406694

Código de Autenticação: 2122afbccc

