



PLANO DE ENSINO

CURSO	ENGENHARIA AMBIENTAL	MATRIZ	03
--------------	-----------------------------	---------------	----

FUNDAMENTAÇÃO LEGAL	Resolução n.º 92/2007 – COEPP de 19 de outubro de 2007, Portaria de Autorização MEC n.º 393, de 20 DE ABRIL DE 2010. Portaria de Reconhecimento INEP/MEC, n.º 270, de 13 de dezembro de 2012.
----------------------------	---

DISCIPLINA/UNIDADE CURRICULAR	CÓDIGO	PERÍODO	CARGA HORÁRIA horas)		
			AT	AP	Total
TOPOGRAFIA	EB65A	5º	30	30	60

AT: Atividades Teóricas, AP: Atividades Práticas.

PRÉ-REQUISITO	Desenho Técnico
EQUIVALÊNCIA	Não há

OBJETIVOS

Este plano de ensino tem por objetivo desenvolver nos discentes as seguintes competências: Conhecer os equipamentos e técnicas empregadas para a determinação de ângulos e distâncias em levantamentos topográficos; Conhecer as referências espaciais e normas técnicas empregadas em levantamentos topográficos; Aplicar conceitos de volumetria para a determinação do volume de solos, rochas, corpos d'água, etc; Conhecer as normas técnicas e softwares empregados na execução de desenhos topográficos; Com base nestas competências espera-se que os discentes apresentem ao final da disciplina as seguintes habilidades: Planejar e coordenar a execução de um levantamento topográfico; Realizar levantamentos de volumes (solo, rochas, corpos d'água, etc); Executar desenhos topográficos;

EMENTA

Introdução a Topografia; Equipamentos Topográficos; Orientação e Alinhamentos; Planimetria e Altimetria; Sistema de Posicionamento Global (GPS), Volumetria-Terraplanagem; Levantamento Topográfico, Desenho Topográfico

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

ITEM	EMENTA	CONTEÚDO
1	Introdução a Topografia	Apresentação do professor, disciplina e dos discentes. Introdução a Topografia, Classificação, Métodos de trabalho no campo e segurança no trabalho.
2	Equipamentos Topográficos	Medidas Angulares Medidas Lineares
3	Orientações e Alinhamentos	Modelos de representação da Terra; Norte Magnético, norte verdadeiro; Azimute, rumo e alinhamento.
4	Planimetria Altimetria	Planimétrica; Altimetria; Plani-altimétria;
5	Sistema de Posicionamento Global (GPS)	Sistema de Posicionamento Global; Equipamentos e precisão;
6	Volumetria – Terraplanagem	Cálculo dos Volumes de Corte e/ou aterros; Compactação, Empolamento, Caixas de empréstimo e bota-fora;
7	Levantamento Topográfico e Georeferenciamento	ABNT NBR 13133 – Execução de Levantamento Topográfico; Planejamento do Levantamento Topográfica; Execução de Levantamento Topográfico; Norma Técnica para Georeferenciamento de Imóveis Rurais – INCRA

8	Desenho Topográfico	Normas Técnicas de Desenho aplicadas ao desenho topográfico; Desenho técnico topográfico dos levantamentos com o uso de ferramenta computacional;
---	---------------------	---

PROFESSOR	TURMA
ADRIANA ZEMIANI	EA51

ANO/SEMESTRE	CARGA HORÁRIA (aulas)					
	AT	AP	APS	AD	APCC	Total
2017/2º	38	38	4	-	-	80

AT: Atividades Teóricas, AP: Atividades Práticas, APS: Atividades Práticas Supervisionadas, AD: Atividades a Distância, APCC: Atividades Práticas como Componente Curricular.

DIAS DAS AULAS PRESENCIAIS						
Dia da semana	Segunda	Terça	Quarta	Quinta	Sexta	Sábado
Número de aulas no semestre (ou ano)	38	38				

PROGRAMAÇÃO E CONTEÚDOS DAS AULAS (PREVISÃO)		
Dia/Mês ou Semana ou Período	Conteúdo das Aulas	Número de Aulas
07/ago	Apresentação da ementa e sua contextualização. Forma de avaliação.	2
08/ago	Introdução ao levantamento prático de campo	2
14/ago	Modos e métodos de trabalho a campo, segurança	2
15/ago	Definições e objetivos	2
21/ago	Divisões e unidades usuais	2
22/ago	Prática: Preparo de material para trabalho a campo	2
28/ago	Equipamentos: teodolito, trena, ficha, régua, tripé, balizas, caderneta de campo	2
29/ago	Prática: Medição de área com régua, trena e paços.	2
04/set	Uso dos equipamentos: nível, trena	2
05/set	Equipamentos: estação total.	2
11/set	Avaliação 01	2
12/set	Método de medição de distâncias horizontais, diretos, diastímetros, taqueometria	2
18/set	Prática: Mediação de distâncias horizontais a campo	2
19/set	Método de medição de distâncias horizontais, estadimetria.	2
25/set	STMA	2
26/set	STMA	2
02/out	Prática: Levantamento expedito a trena e bússula	2
03/out	Prática: Medição de distância horizontal usando teodolito.	2
09/out	Levantamento altimétrico, introdução	2
10/out	Prática: Levantamento altimétrico: levantamento geométrico	2
16/out	Avaliação 02 – Entrega da APS 1	2
17/out	Volumetria – Terraplanagem Cálculo dos Volumes de Corte e/ou aterros;	2
23/out	SICITI/SEI	2
24/out	SICITI/SEI	2
30/out	Compactação, Empolamento	2
31/out	Caixas de empréstimo e bota-fora	2
06/nov	ABNT NBR 13133 – Execução de Levantamento Topográfico	2
07/nov	Prática: Planejamento do Levantamento Topográfica	2
13/nov	Norma Técnica para Georeferenciamento de Imóveis Rurais – INCRA	2
14/nov	Prática: Levantamento de precisão utilizando estação total	2

PROGRAMAÇÃO E CONTEÚDOS DAS AULAS (PREVISÃO)		
Dia/Mês ou Semana ou Período	Conteúdo das Aulas	Número de Aulas
20/nov	Uso do GPS	2
21/nov	Normas Técnicas de Desenho aplicadas ao desenho topográfico	2
27/nov	Avaliação 03	2
28/nov	Prática: Desenho técnico topográfico dos levantamentos	2
04/dez	Prática: Uso de ferramenta computacional, para levantamentos topográficos.	2
05/dez	Entrega da APS 2	2
11/dez	Avaliação de recuperação	2
12/dez	Vista de prova e APS e encerramento da disciplina.	2

PROCEDIMENTOS DE ENSINO

AULAS TEÓRICAS

AULAS EXPOSITIVAS, RESOLUÇÃO DE EXERCÍCIOS E ESTUDOS DIRIGIDOS

As técnicas de ensino empregadas nas aulas teóricas serão constituídas de aulas expositivas e de estudos dirigidos. Serão utilizados como recursos didáticos data-show, quadro, textos e exercícios para fixação do conteúdo.

AULAS PRÁTICAS

EXECUÇÃO DE LEVANTAMENTO E DESENHO TOPOGRÁFICOS

Emprego de equipamentos pelos discentes para realização de levantamentos topográficos; Utilização de ferramenta computacional na execução de desenhos topográficos;

ATIVIDADES PRÁTICAS SUPERVISIONADAS

A atividade prática supervisionada, constará de levantamento planialtimétrico à campo. A atividade de campo será avaliada mediante a entrega de caderneta de campo que deverá ser escrita em grupos de 4 a 5 alunos.

ATIVIDADES À DISTÂNCIA

Não há.

ATIVIDADES PRÁTICAS COMO COMPONENTE CURRICULAR

Não há.

PROCEDIMENTOS DE AVALIAÇÃO

Avaliações escritas e atividades práticas.

Serão realizadas 03 avaliações, sendo 03 provas teóricas com peso 6 (valor máximo 10), relatório de atividades práticas com peso 1 (valor máximo 10) atividades de recuperação de conteúdo substitui a menor nota das provas teóricas que o aluno realizou (valor máximo 10) e Atividade Prática Supervisionada (APS) com peso 3 (valor máximo 10). A nota final será igual à média aritmética das avaliações teóricas mais a nota de APS (aulas práticas e caderneta de campo), assim definida:

$$\text{MÉDIA} = \frac{((1T + 2T + 3T) \cdot 6) + (1AP \cdot 1) + ((APS) \cdot 3)}{10}$$

1T - Primeira prova teórica

2T – Segunda prova teórica

3T – Terceira prova teórica

1AP – Aulas práticas com relatório

APS - Atividade Prática Supervisionada

Obs.: As provas perdidas pelos alunos que não forem justificadas conforme o regulamento, não serão realizadas pela atividade de recuperação de conteúdo.

Recuperação: Os alunos que não alcançarem a nota final igual ou superior a **6,0 (seis)** poderão realizar a avaliação para recuperação do conteúdo na data marcada no plano de ensino

(12/12/2017). A avaliação será **única** e **substituirá** a menor nota de uma das avaliações realizadas no semestre, abrangendo todo conteúdo da disciplina.

REFERÊNCIAS

Referências Básicas:

BORGES, A. C., **Topografia: Aplicada à engenharia civil**. 13ª.ed. São Paulo :E. Blücher, v.1, rev. e ampl. 2006. [13 exemplares]
BORGES, A. C., **Topografia: Aplicada à engenharia civil**. 13ª.ed., São Paulo :E. Blücher, v.2, rev. e ampl. 2006. [8 exemplares]
BORGES, A. C., **Exercícios de topografia**. 3ª.ed., São Paulo:E. Blücher, rev. e ampl. 1975. 192p. [13 exemplares]

Referências Complementares:

VEIGA, L.A. K; ZANETTI, M.A.Z; FAGGION, P.L. **FUNDAMENTOS DE TOPOGRAFIA**. Apostila do curso de Engenharia Cartográfica da Universidade Federal do Paraná – UFPR – 2007. Disponível em: http://www.cartografica.ufpr.br/docs/topo1/apostila_topo.pdf - acesso em 10/01/2011
BRANDALIZE, M.C.B. **Apostila do curso de Topografia para engenharia civil da Pontifícia Universidade Católica do Paraná – PUC-PR**. Disponível em: www.topografia.com.br/download.asp - acesso em 10/01/2011
CABRAL, C.R; HASENACK, M; FRANÇA, R.M. **Apostila do Curso de Técnico em Agrimensura do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Santa Catarina – IFSC – Florianópolis**. Disponível em www.florianopolis.ifsc.edu.br/~geomensura – acesso em 10/01/2011.
PORTARIA INMETRO 145/99 – disponível em <http://www.ipem.mg.gov.br/content/conteudo/conteudo.asp?codigo=19> – acesso em 10/01/2010
Associação Brasileira de Normas Técnicas. **ABNT NBR 10124 – Trena de fita – Fibra Natural e Sintética**. Rio de Janeiro, 1990. 1 pg.
INMETRO - **Resumo do Sistema Internacional de Unidades**. Disponível em http://www.inmetro.gov.br/consumidor/Resumo_SI.pdf - acesso em 24/01/2011
Associação Brasileira de Normas Técnicas. **ABNT NBR 13133 – Execução de Levantamento Topográfico**. Rio de Janeiro, 1994. 35 pg.
RIVAS, R.A.N; BRITO, S. NUNES, J.L. **A TECNOLOGIA “LASER SCANNING”: UMA ALTERNATIVA PARA O MAPEAMENTO TOPOGRÁFICO**. Disponível em: http://www.cartografia.org.br/xxi_cbc/227-SR25.pdf acesso em 24/01/2011
ROCHA, A.C.P., 2002. **Aplicações do Scanner a Laser I-Site para levantamentos topográficos**. **REM: Revista da Escola de Minas**. Vol. 55. no 4. Ouro Preto. Disponível em http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0370-44672002000400013 – acesso em 24/01/2011.
Ministério de Desenvolvimento Agrário – MDA. Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária – INCRA. **Norma Técnica para Georeferenciamento de Imóveis Rurais**. 2ª Edição Revisada. Agosto de 2010. 82p. Disponível em www.incra.br – acesso em 11/08/2011.

ORIENTAÇÕES GERAIS

Resolução Nº 060/16-COGEP, de 27 de julho de 2016.

Art. 35 - A aprovação nas disciplinas presenciais dar-se-á por Nota Final, proveniente de avaliações realizadas ao longo do semestre letivo, e por frequência.

§ 2.º - O número de avaliações, suas modalidades e critérios devem ser explicitados no Plano de Ensino da disciplina/unidade curricular.

§ 4.º - Para possibilitar a recuperação do aproveitamento acadêmico, o professor deverá proporcionar reavaliação ao longo e/ou ao final do semestre letivo.

§ 5.º - Considerar-se-á aprovado nas disciplinas presenciais, o aluno que tiver frequência/participação igual ou superior a 75% (setenta e cinco por cento) e Nota Final igual ou superior a 6,0 (seis), consideradas todas as avaliações previstas no Plano de Ensino.

Art. 36 - A nota de cada avaliação deverá ser divulgada pelo professor com antecedência mínima de 3 (três) dias úteis da data marcada para a próxima avaliação.

Art. 37 - No caso do aluno perder alguma avaliação presencial e escrita, por motivo de doença ou força maior, poderá requerer uma única segunda chamada por avaliação, no período letivo.

§ 1.º - O requerimento, com documentação comprobatória, deverá ser protocolado junto ao

Departamento de Registros Acadêmicos até 5 (cinco) dias úteis após a realização da avaliação.

§ 2.º - A análise do requerimento será feita pela Coordenação do Curso ou Chefia do Departamento Acadêmico ao qual a disciplina está vinculada, cujo resultado será comunicado ao professor da disciplina, com homologação da Diretoria de Graduação e Educação Profissional.

§ 3.º - O professor definirá os conteúdos e a data da avaliação.

§ 4.º - A nota da segunda chamada das avaliações realizadas na última semana do período letivo e não lançadas até o fechamento do período letivo, deverão seguir procedimento definido pela Diretoria de Graduação e Educação Profissional.

Art. 39 - É assegurado ao aluno o direito à revisão das avaliações, por meio de requerimento, devidamente justificado, protocolado junto ao Departamento de Registros Acadêmicos em até 5 (cinco) dias úteis após a publicação do resultado.

Assinatura do Professor

Assinatura do Coordenador do Curso