



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
GEOTECNIA	EB67B	7º	30	30	60

AT: Atividades Teóricas, AP: Atividades Práticas.

PRÉ-REQUISITO	Sem pré-requisito
EQUIVALÊNCIA	Não há

OBJETIVOS

A disciplina tem como objetivo propiciar aos alunos de Engenharia Ambiental conceitos teóricos e práticos da geotecnia, e sua aplicação em problemas geotécnicos que gerem situações de risco e sua importância na investigação ambiental. Constituem objetivos específicos da disciplina: estudar mais detalhadamente as propriedades mecânicas dos solos; conhecer os processos e riscos geológicos – geotécnicos e introduzir os métodos de investigação geotécnicos adequados à investigação ambiental.

EMENTA

Geotecnia e meio ambiente. Aspectos geológicos-geotécnicos influentes nos problemas ambientais. Movimento das águas nos solos. Distribuição de pressões nos solos. Compressibilidade, adensamento e compactação. Interação solo-contaminante e atenuação geoquímica. Fluxo e transporte de contaminantes.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

ITEM		CONTEÚDO
1	Geotecnia e Meio Ambiente	Introdução aos problemas ambientais e o âmbito da Geotecnia. Inter-relação do homem com o meio ambiente.
2	Aspectos geológicos – geotécnicos influentes nos problemas ambientais	Origem, textura e distribuição granulométrica dos solos. Índices físicos. Plasticidade. Classificações geotécnicas dos solos.
3	Movimento das águas nos solos	Ciclo Hidrológico. Aquíferos. Carga hidráulica. Percolação de água no solo. Fluxos em meios saturados. Condutividade hidráulica.
4	Distribuição de pressões nos solos	Tensões devido ao peso próprio. Pressão neutra e conceito de tensão efetiva. Distribuição de tensões no solo.
5	Compressibilidade, adensamento e compactação	Relação tensão-deformação. Analogia mecânica de Terzaghi. Adensamento. Compressibilidade de solos permeáveis e não permeáveis. Compactação dos Solos: definição; curvas de resistência; controle de compactação.
6	Interação solo – contaminante e atenuação geoquímica	Conceitos de Poluição e Contaminação. Química do solo. Interação solo contaminante. Técnicas de

		atenuação: atenuação geoquímica.
7	Fluxo e transporte de contaminantes	Mecanismo de Transporte de poluentes no solo. Métodos de Investigação e de monitoramento em estudos ambientais.

PROFESSOR	TURMA
ADRIANA ZEMIANI	EA71

ANO/SEMESTRE	CARGA HORÁRIA (aulas)					
	AT	AP	APS	AD	APCC	Total
2017/2º	32	32	4	-	-	68

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)				32	32	

PROGRAMAÇÃO E CONTEÚDOS DAS AULAS (PREVISÃO)		
Dia/Mês ou Semana ou Período	Conteúdo das Aulas	Número de Aulas
10/ago	Apresentação do Programa: Discussão do conteúdo e das estratégias de estudo.	2
11/ago	Introdução aos problemas ambientais e o âmbito da Geotecnia.	2
17/ago	Solos: Intemperismo, Origem, textura e estrutura.	2
18/ago	Solos: Distribuição Granulométrica	2
24/ago	Prática: Granulometria - Peneiramento	2
25/ago	Prática: Granulometria – Ensaio de sedimentação	2
31/ago	Índices físicos de solos	2
01/set	Prática: Determinação de Índices físicos – Teor de Umidade	2
14/set	Prática: Resolução de Exercícios sobre índices Físicos	2
15/set	Prática: Determinação de Índices físicos – Peso Específico	2
21/set	Limites de Atterberg.	2
22/set	Prática: Limite de Liquidez do solo	2
28/set	STMA – Recuperação de Conteúdo	2
29/set	STMA – Recuperação de Conteúdo	2
05/out	1º Avaliação	2
06/out	Compressibilidade e Adensamento de solos: Relação tensão-deformação. Analogia mecânica de Terzaghi. Compressibilidade de solos permeáveis e não permeáveis. Exercícios sobre compressibilidade e Adensamento.	2
19/out	SICITI/SEI	2
20/out	SICITI/SEI	2
26/out	Compactação de solos. Prática: Resolução de exercícios sobre compactação de solos.	2
27/out	Permeabilidade hidráulica. Prática: resolução de exercícios sobre permeabilidade hidráulica.	2
09/nov	Métodos de investigação geotécnicos adequados à investigação ambiental	2
10/nov	Prática: investigação geotécnica aplicada ao ambiente	2
16/nov	Contaminação: Interação Solo – Contaminante e tipos de processos.	2
17/nov	Mecanismos de transporte de poluentes.	2
23/nov	Técnicas de atenuação em solos contaminados.	2
24/nov	Sistema de Monitoramento de Poluentes.	2

PROGRAMAÇÃO E CONTEÚDOS DAS AULAS (PREVISÃO)		
Dia/Mês ou Semana ou Período	Conteúdo das Aulas	Número de Aulas
30/nov	2ª avaliação	2
01/dez	Aterros Sanitários: Normas. Entrega da APS	2
07/dez	Aterros sanitários: Aspectos Técnicos.	2
14/dez	Prova Substitutiva	2
15/dez	Vista de provas e trabalhos.	2

PROCEDIMENTOS DE ENSINO

AULAS TEÓRICAS

AULA EXPOSITIVA COM AUXÍLIO DE RECURSOS DIDÁTICOS.

As técnicas de ensino empregadas nas aulas teóricas serão constituídas de aulas expositivas. Serão utilizados como recursos didáticos data-show, quadro e textos.

AULAS PRÁTICAS

AULAS DE EXERCÍCIOS APLICATIVOS E DE ESTUDOS DIRIGIDOS.

As técnicas de ensino utilizadas nas aulas práticas serão constituídas de aulas de resolução de exercícios aplicativos, de trabalhos práticos, estudos de casos baseados em publicações da literatura especializada e de visita técnica, se possível.

ATIVIDADES PRÁTICAS SUPERVISIONADAS

A Atividade Prática Supervisionada compreenderá o desenvolvimento de estudo técnico sobre um dos tópicos da disciplina, assim pré-definidos: remediação / recuperação de áreas contaminadas; investigação geotécnica de obras civis, e monitoramento de poluentes. A atividade será realizada em grupos de 4 alunos, com temas distintos e previamente definidos por sorteio. A avaliação da atividade desenvolvida será realizada mediante a apresentação de seminários nas datas especificadas no cronograma das aulas.

ATIVIDADES À DISTÂNCIA

Não há.

ATIVIDADES PRÁTICAS COMO COMPONENTE CURRICULAR

Não há.

PROCEDIMENTOS DE AVALIAÇÃO

Avaliações escritas e atividades práticas.

Serão realizadas 02 avaliações, sendo 02 provas teóricas com peso 7 (valor máximo 10), relatório de atividades práticas com peso 1 (valor máximo 10) e Atividades Práticas Supervisionadas (APS) com peso 2 (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), multiplicada por seus respectivos pesos, assim definida:

$$\text{MÉDIA} = \frac{((1T + 2T)0.7) + (1AP0.1) + (APS 0.2)}{10}$$

1T - Primeira prova teórica

2T – Segunda prova teórica

1AP – Atividades práticas com relatório

APS - Atividade Prática Supervisionada

Recuperação: Os alunos que não alcançarem a nota final igual ou superior a 6,0 (seis) poderão realizar a prova de recuperação (PROVA SUBSTITUTIVA) na data marcada no plano de ensino (14/12/2017). A prova substitutiva será única e substituirá a menor nota bimestral, abrangendo todo o conteúdo da disciplina.

REFERÊNCIAS

Referencias Básicas:

BOSCOV, Maria Eugenia Gimenez. **Geotecnia ambiental**. São Paulo: Oficina de Textos, 2008.

248p. ISBN 9788586238734.[10 exemplares]

QUEIROZ, Rudney C. **Geologia e geotecnia básica para a engenharia civil**. São Carlos, SP: RiMa, 2009. 392 p. ISBN 9788576561521. [10 exemplares]

CAPUTO, Homero Pinto. **Mecânica dos solos e suas aplicações**. 6. ed., rev. e ampl. Rio de Janeiro: LTC, 1987-1988. 4 v. ISBN 85-216-0559-5 (v.1) [7 exemplares]

WICANDER, Reed; MONROE, James S. **Fundamentos de geologia**. São Paulo: Cengage Learning, 2009. 508 p. ISBN 9788522106370. [17 exemplares]

Referências Complementares:

PINTO, Carlos de Sousa. **Curso básico de mecânica dos solos: em 16 aulas**. 3. ed. São Paulo, SP: Oficina de Textos, c2006. 355 p. ISBN 9788586238512. [5 exemplares]

POPP, José Henrique. **Geologia geral**. 6. ed. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 2010. 309 p. ISBN 9788521617600. [8 exemplares]

DECIFRANDO a terra. São Paulo, SP: Companhia Editora Nacional, c2000. 557 p. ISBN 9788504011739 [11 exemplares]

FLORENZANO, Teresa Gallotti (Org). **Geomorfologia: conceitos e tecnologias atuais**. São Paulo: Oficina de Textos, 2008. 318 p. ISBN 9788586238659. [8 exemplares]

GUERRA, Antonio José Teixeira; CUNHA, Sandra Baptista da. **Geomorfologia e meio ambiente**. 9. ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2010. 396 p. ISBN 9788528605730. [2exemplares]

ORIENTAÇÕES GERAIS

Resolução Nº 060/16-COGEF, 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.

§ 5º - 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