

PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA 6 PUD

DISCIPLINA: AVALIAÇÃO DE PROJETOS DE ESTRADAS

Código: VIA.012

Carga Horária: 80

Número de Créditos: 4.0

Código pré-requisito: VIA.001

Semestre: 6

Nível: Graduação

EMENTA

Princípios básicos de avaliação financeira e econômica de projetos de estradas e investimentos em infraestrutura..

OBJETIVO

Conhecer as principais técnicas de avaliação financeira e econômica utilizadas para avaliar a viabilidade de investimentos em infraestrutura rodoviária.

PROGRAMA

1. O significado e o processo da avaliação em transportes: Tomada de decisão em transportes; A avaliação no processo de planejamento; Elementos ligados à avaliação; A avaliação em transportes; O processo de avaliação. A geração de alternativas. Estimativa e análise de impactos.
2. Conceitos de matemática financeira e fluxo de caixa de projetos: O valor do dinheiro no tempo; Juros simples; Juros compostos; Equivalência de capitais; Sistemas de amortização; Fluxo de caixa de projetos; Custos de capital.
3. Técnicas monetárias de avaliação de projetos ó avaliação benefício-custo: Valor presente líquido; Taxa interna de retorno; Relação benefício/custo; Comparação entre alternativas de projetos.
4. Técnicas não monetárias de avaliação de projetos: Técnicas baseadas na teoria multiatributo; Outras técnicas de seleção de alternativas.

METODOLOGIA DE ENSINO

Aulas expositivas, discussões e debates técnicos, seminários e trabalhos em equipe.

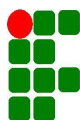
AVALIAÇÃO

Avaliação do conteúdo teórico.

Seminários.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

1. Contador, Cláudio R. (2008). Projetos Sociais: avaliação e prática, 4a. ed. São Paulo: Atlas.
2. MARTLAND, Carl D. Avaliação de projetos: por uma infraestrutura sustentável. Rio de Janeiro: LTC, 2014. 406 p. ISBN 9788521624004.
3. BUARQUE, Cristovam. Avaliação econômica de projetos: uma apresentação didática. Rio de Janeiro: Campus, 1984. 266 p. ISBN 85-7001-304-3.
4. FERREIRA, Roberto G. Engenharia econômica e avaliação de projetos de investimento: critérios de avaliação, financiamentos e benefícios fiscais, análise de sensibilidade e risco. São Paulo: Atlas, 2009. 273 p. ISBN 9788522456680.



BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

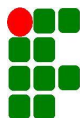
5. Kawamoto, E., Furtado, N. (1997). Avaliação de Projetos de Transporte. EESC-USP, São Carlos
6. Samanez, C. P. (1994). Matemática Financeira ó Aplicações à Analise de Investimentos, Ed. Makron Books.
7. PEREIRA, Alexandre da Costa. Análise de investimentos em infraestrutura de transportes. Natal, RN: IFRN Editora, 2011. 306p., il. ISBN 9788581610221.
8. Assaf Neto, A.(1994). Matemática Financeira e Suas Aplicações.
9. Adler, H. A. (1978). Avaliação Econômica dos Projetos de Transporte: Metodologia e Exemplos, Livros Técnicos e Científicos, Rio de Janeiro.
10. Notas de aula.

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico

PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA E PUD

DISCIPLINA: DESENHO ASSISTIDO POR COMPUTADOR	
Código: MECI014	
Carga Horária: 80h	
Número de Créditos: 4.0	
Pré-requisitos: VIA010	
Semestre: S2	
Nível: SUPERIOR	
EMENTA	
A interface do usuário; Iniciando, organizando e salvando um desenho; Controlando as visualizações do desenho; Escolhendo um processo de trabalho antes de iniciar; Criando e modificando os objetos; Hachuras, observações, tabelas e cotas. Conceito e uso de Layers. Desenho referenciado. Desenho em 2 e dimensões.	
OBJETIVO	
Conhecer softwares de CAD, com o foco na aplicação dos softwares no desenvolvimento de desenhos técnico em 2D, proporcionando uma visão geral das ferramentas fundamentais. Utilizar os softwares de CAD no desenvolvimento de desenhos e projetos técnicos.	
PROGRAMA	
1	Introdução CAD 2D: AutoCAD; Interface gráfica;
2	Características gráficas.
3	Sistema de visualização: Zoom; Pan.
4	Comandos básicos de construção: Linhas;Círculos.
5	Sistemas de coordenadas: Absolutas; Relativas; Polares; Indicação direcional.
6	Ferramentas Auxiliares: Osnap: front, endpoint, midpoint, intersection, apparent intersection, extension, center, quadrant, tangent,
7	perpendicular, parallel, node, insert, nearest, none e temporary track point;Auto Osnap.
8	Comandos de construção: X-line; M-line;Elipse; Retângulos;Polígonos; Hachuras; Textos e outros.
9	Comandos de edição: Apagar;Aparar; Estender; Copiar; Copiar paralelo; Mover; Espelhar; Editar textos e outros.
10	Definição de padrões de linhas (com base na norma NBR 8403).
11	Técnicas de criação de desenhos técnicos em CAD.
12	Recuperação.
13	Elaboração e configuração de formatos padrões e quadros de legendas (com base nas normas NBR 8402, NBR 10068, NBR 10582 e NBR 13142).
14	Atributos: Conceito; Aplicações.
15	Blocos: Conceito; Aplicações; Redefinições.
16	Sistema de layout.
17	Sistemas de viewports e escalas (com base na norma NBR 8196).
18	Propriedades de linhas, textos, cotas, hachuras, blocos e demais objetos.



- 19 Criação de desenhos técnicos em perspectiva isométrica.
- 20 Cotas (com base na norma NBR 10126): Definição de padrões de cotas; Aplicações de cotas.
- 21 Desenhos de conjuntos (com base na norma NBR 10647);
- 22 Indicação de itens (com base na norma NBR 13273);
- 23 Elaboração da lista de itens (com base na norma NBR 13272);
- 24 Configuração de Impressão;

METODOLOGIA DE ENSINO

Aulas expositivas, seminários.

AVALIAÇÃO

Avaliação do conteúdo teórico.

Avaliação das atividades desenvolvidas em grupo.

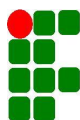
BIBLIOGRAFIA BÁSICA

1. BALDAM, Roquemar; COSTA, Lourenço. AutoCAD 2009: utilizando totalmente. 2.ed. São Paulo (SP): rica, 2010. 480 p. ISBN 978-85-365-0204-5.
2. SILVA, Francisco Valdenor Pereira da. AutoCAD: release 14. Fortaleza (CE): CEFET-CE, S.d. 65 p.
3. RENZETTI, Roberto Bertini. AutoCAD: manual de referência: completo e total: versões 10 e 11. São Paulo (SP): McGraw-Hill, 1990. 249 p;
4. MILLER, Allan R. AutoCAD 12. Rio de Janeiro (RJ): Campus, 1993. 298 p. ISBN 85-7001-811-8.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

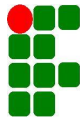
Coordenador do Curso

Setor Pedagógico



PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA E PUD

DISCIPLINA: DESENHO TÉCNICO
Código: VIA010
Carga Horária: 80h
Número de Créditos: 4.0
Pré-requisitos: -
Semestre: S1
Nível: SUPERIOR
EMENTA
Introdução à representação e à expressão gráfica. Desenvolvimento do raciocínio espacial. Compreensão e domínio de: sistema de projeções; método de Monge; vistas principais, parciais e auxiliares; cortes; planificação; perspectivas; cotas; normas; convenções e padronização. Instrumentação na leitura. Interpretação e execução de desenhos de técnico. Normas e convenções usuais. O desenho como linguagem. Dimensões de papéis (normas técnicas). Plantas baixas, cortes, vistas, detalhes, perspectivas.
OBJETIVO
Explorar, compreender e interpretar desenhos e objetos do espaço no plano, através da representação gráfica. Conhecer e aplicar conceitos e normas técnicas de expressão gráfica para a atividade profissional.
PROGRAMA
<ol style="list-style-type: none">1. Introdução à Disciplina.2. Instrumentos gráficos.3. Normas Técnicas.4. Formatos da série A.5. Letreiros, símbolos e tipos de linhas.6. Construções geométricas fundamentais7. Escalas.8. Cotagem.9. Tangência e concordância.10. Vistas ortográficas.11. Perspectivas paralelas: isométrica, cavaleira e militar.12. Perspectivas cônicas13. Perspectivas em corte. Perspectivas explodidas.
METODOLOGIA DE ENSINO
Aulas expositivas, seminários.
AVALIAÇÃO
Avaliação do conteúdo teórico.



Avaliação das atividades desenvolvidas em grupo.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

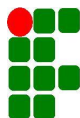
5. BUENO, Cláudia Pimentel; PAPAZOGLU, Rosalita Steil. Desenho técnico para engenharia. Curitiba (PR): Juruá, 2011.
6. CARVALHO, Benjamim de A. Desenho geométrico. ed 27, Rio de Janeiro: Livro Técnico. 2004.
7. PRÍNCIPE JR, Alfredo dos Reis. Noções de geometria descritiva - v 1. ed. 26. São Paulo: Editora Nobel, 1977.
8. STRAUHS, Faimara do Rocio. Desenho técnico. Curitiba (PR): Base editorial, 2010, 112p.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

14. MAGURIBE, D. E.;SIMMONS, C.H. Desenho Técnico. São Paulo (SP): Hemus.

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico



PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA E PUD

DISCIPLINA: FÍSICA I
Código: VIA018
Carga Horária: 80h
Número de Créditos: 4.0
Pré-requisitos: -
Semestre: S1
Nível: SUPERIOR
EMENTA
Medidas e sistemas de unidades; movimento em uma, duas e três dimensões; leis de Newton; trabalho e energia; conservação de energia; sistemas de partículas e conservação de momento; colisões; cinemática e dinâmica das rotações.
OBJETIVO
Compreender os fenômenos físicos e solução de problemas em física básica relacionados aos temas de Mecânica newtoniana. Utilizar conhecimentos da Física para melhor compreender e analisar os fenômenos físicos de interesse na atividade tecnológica em obras de infraestrutura rodoviária. Adquirir habilidade e capacidade de análise de tabelas, gráficos e relações matemáticas para interpretar fenômenos físicos; Aplicar os conhecimentos da física nos eventos do cotidiano, principalmente relacionados com a energia do movimento e com a verificação da estabilidade dos corpos. Compreender e aplicar as leis de Newton em suas atividades.
PROGRAMA
1. Notação científica; grandezas fundamentais; Ordem de grandeza e Análise dimensional; Padrões de medida. Sistemas de Unidades Físicas; Vetores (operação e decomposição); Movimento retilíneo uniforme; Movimento retilíneo uniformemente variado; Queda livre; Movimento no plano: lançamento de projétil, movimento circular uniforme; Leis de Newton; Forças da natureza: força peso, força normal, força de atrito, tensões, equilíbrio de uma partícula e equilíbrio de um corpo extenso; Aplicações das leis de Newton em problemas bidimensionais; Trabalho Energia cinética, Teorema trabalho-energia; Energia Potencial; Conservação de energia; Centro de massa. Momento linear; Colisões; Conservação do momento linear; Cinemática de rotação; Momento de uma força; Momento angular; Conservação do momento angular.
METODOLOGIA DE ENSINO

Aulas expositivas, resolução de listas de exercícios, atividades experimentais, seminários.

AVALIAÇÃO

Avaliação do conteúdo teórico.

Avaliação das atividades desenvolvidas em grupo.

Seminários.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

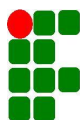
9. RESNICK, Robert; HALLIDAY, David; KRANE, Kenneth S. Física (4 volumes) - v.1. 5.ed. Rio de Janeiro (RJ): LTC, 2003. v.1. ISBN 85-216-0298-7..
10. TIPLER, Paul A. Física para cientistas e engenheiros - v.1. 4.ed. Rio de Janeiro (RJ): LTC, 2000. v.1. ISBN 85-216-1214-1.
11. HALLIDAY, David; RESNICK, Robert; WALKER, Jearl. Fundamentos de física - v.1. 6.ed. Rio de Janeiro (RJ): LTC, 2002. v.1. ISBN 85-216-1071-8;
RAMALHO JÚNIOR, Francisco; FERRARO, Nicolau Gilberto; SOARES, Paulo Antônio de Toledo. Os Fundamentos da física - v.1. São Paulo (SP): Moderna, 1978. v.1. A partir da 3ª.edição: v.1 Mecânica. ISBN 85-16-000-94-X..

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

15. FEYNMAN, Richard P.; LEIGHTON, Robert B.; SANDS, Matthew. The Feynman lectures on physics: Física - v.1. Bogotá: Fondo Educativo Interame, 1972. v.1;
16. RAMALHO JÚNIOR, Francisco; HERSKOWICZ, Gerson; SCOLFARO, Valdemar. As Bases da física - v.1. São Paulo (SP): Moderna, 1981. v.1;
17. CARRON, Wilson; GUIMARÃES, Osvaldo. As Faces da física - volume único. São Paulo (SP): Moderna, 2001. 672 p. ISBN 85-16-01728-1;
18. ALVARES, Beatriz Alvarenga; LUZ, Antônio Máximo Ribeiro da. Curso de física - v.1. São Paulo (SP): Harbra, 1986. v.1;
1. CURSO de física de Berkeley - v.1. Edward M. PURCELL. São Paulo (SP): Edgard Blücher, 1970. v.1.

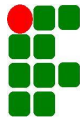
Coordenador do Curso

Setor Pedagógico



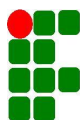
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA E PUD

DISCIPLINA: ESTUDOS DE TRÁFEGO
Código: VIA 007
Carga Horária: 80h
Número de Créditos: 4.0
Pré-requisitos: -
Semestre: S5
Nível: SUPERIOR
EMENTA
Princípios básicos de engenharia de tráfego, pesquisas de tráfego, teoria do fluxo de tráfego, determinação de número de veículos, e capacidade.
OBJETIVO
Conhecer as técnicas de pesquisa e de engenharia de tráfego utilizadas em projetos de estradas e dimensionamento de pavimentos.
PROGRAMA
19. Elementos Constituintes do Sistema de Tráfego: Introdução; Via; Usuário; Veículo.
20. Características do Tráfego e Teoria do Fluxo de Tráfego: Volume de tráfego; Velocidade; Densidade; Relações entre volume, velocidade e densidade.
21. Pesquisas de Tráfego: Contagens volumétricas; Pesquisas de origem e destino; Pesquisa de velocidade pontual; Pesquisa de velocidade e retardamento; Pesquisa de ocupação; Pesquisa de veículos.
22. Determinação do Volume de Tráfego: Determinação do volume de tráfego atual; Determinação do volume de tráfego futuro e introdução a modelagem da demanda; Determinação do número N.
23. Capacidade e Níveis de Serviço: Considerações iniciais; Fatores determinantes; Métodos de determinação da capacidade.
METODOLOGIA DE ENSINO
Aulas expositivas e aulas de campo: pesquisas volumétricas em interseções semaforizadas.
AVALIAÇÃO
Avaliação do conteúdo teórico. Seminários.
BIBLIOGRAFIA BÁSICA
12. É McShane, W.R. e Roess R.P. (1990) Traffic Engineering. Prentice Hall, Englewood Cliffs, New Jersey, USA
13. GARBNER, Nicholas J.; HOEL, Lester A. Traffic and highway engineering. Califórnia (USA): Thomson Learning, 2002. 1150 p. ISBN 0-534-38743-8.
14. AMERICAN ASSOCIATION OF STATE HIGHWAY AND TRANSPORTATION OFFICIALS. A Policy on geometric design of highways and streets. Washington, DC: AASHTO, 2004. 896 p. ISBN 1-56051-263-6.
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR



24. Highway Capacity Manual ó Special Report 209, Transportation Research Board / National Research Council, 2000, Washington, D.C.
25. . ORTÚZAR, J. DE D.; WILLUMSEN, L. G. Modelling transport. 4a. ed. Jon Wiley & Sons Ltda., 2011.
26. Manual de Estudos de Tráfego ó DNIT 2006.
27. Notas de aula.

Coordenador do Curso <hr/>	Setor Pedagógico <hr/>
--------------------------------------	----------------------------------

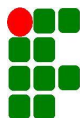


INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ
DIRETORIA DE
CHEFIA DO DEPARTAMENTO DE
COORDENAÇÃO DO CURSO
CURSO: CURSO SUPERIOR DE TECNOLOGIA EM ESTRADAS

PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA Ë PUD

DISCIPLINA: ESTUDOS GEOTÉCNICOS
Código: VIA016
Carga Horária: 80h
Número de Créditos: 4.0
Pré-requisitos: Fundamentos de Geologia e Geologia Aplicada
Semestre: S4
Nível: SUPERIOR
EMENTA
Conceitos Básicos, Coleta de Amostras para Ensaios Geotécnicos, Ensaios Especiais em Geotecnia, Investigação no Subsolo, Estabilidade de Taludes e Empuxo de Terra, Estudos para Projeto Rodoviário.
OBJETIVO
Compreender os diversos métodos empregados na investigação geotécnica e ensaios especiais de forma a atender as necessidades de um projeto rodoviário, assim como ao controle de qualidade obras de infraestrutura.
PROGRAMA
<ol style="list-style-type: none">1. CONCEITOS BASICOS<ol style="list-style-type: none">1.1. Histórico, Evolução e Aplicação.1.2. Infraestrutura de Transportes.1.3. Projeto Rodoviário.2. AMOSTRAS PARA ENSAIOS GEOTÉCNICOS.<ol style="list-style-type: none">2.1. Tipos de Amostras para Solos e Rochas.2.2. Escolha do Tipo de Amostra.2.3. Técnicas de Coleta de Amostras.3. ENSAIOS ESPECIAIS EM GEOTECNIA.<ol style="list-style-type: none">3.1. Conceituação e execução do Ensaio de Adensamento.3.2. Conceituação e execução do Ensaio de Cisalhamento Direto.3.3. Conceituação e execução de Ensaios Traixiais.4. INVESTIGAÇÃO NO SUBSOLO.<ol style="list-style-type: none">4.1. Métodos Diretos.4.2. Métodos Semi-Diretos.4.3. Métodos Indiretos.5. ESTABILIDADE DE TALUDES E EMPUXO DE TERRA.<ol style="list-style-type: none">6.1 Fundamentos.

Válido somente com assinatura e carimbo do IFCE



- 6.2 Dinâmica das Encostas.
- 6.3 Análise de Estabilidade de Taludes.
- 6.4 Empuxo de Terra
- 6.5 Tios de Estruturas de Contenção
- 6.6 Método de Rankine
- 6.7 Método de Coulomb

6. ESTUDOS PARA PROJETOS RODOVIÁRIOS.

- 6.1. Estudos Geotécnicos de Corte.
- 6.2. Estudos Geotécnicos de Empréstimos.
- 6.3. Estudos Geotécnicos de Jazidas para Pavimentação.
- 6.4. Estudo de Mistura de Solos.
- 6.5. Estudos Geotécnicos de Pedreiras.
- 6.6. Estudos Geotécnicos de Terrenos para Fundação dos Aterros.
- 6.7. Estudo de pontes e viadutos.
- 6.8. Estudo de aterros barragens.
- 6.9. Estudo de trechos sobre solos moles.
- 6.10. Estudo de Túneis.
- 6.11. Estudo de passagens molhadas.
- 6.12. Estudo Estatístico.

METODOLOGIA DE ENSINO

Aulas expositivas, em que se fará uso de debates, aulas de laboratório e de campo. Como recursos, poderão ser utilizados o quadro branco, o projetor de slides e equipamentos de laboratório e campo.

AVALIAÇÃO

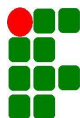
A avaliação ocorrerá em seus aspectos quantitativos, segundo o Regulamento da Organização Didática ó ROD, do IFCE, bem como a legislação que rege a EAD.

A avaliação terá caráter formativo, visando ao acompanhamento permanente do aluno. Desta forma, serão usados instrumentos e técnicas diversificadas de avaliação (avaliações escritas individuais, relatórios de práticas de laboratório e de campo e trabalhos em equipe), deixando sempre claro os seus objetivos e critérios. Alguns critérios a serem avaliados:

- Grau de participação do aluno em atividades que exijam produção individual e em equipe;
- Planejamento, organização, coerência de idéias e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnico-pedagógicos e científicos adquiridos;
- Desempenho cognitivo;
- Criatividade e o uso de recursos diversificados;
- Domínio de atuação discente (postura e desempenho).

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- 15. PINTO, Carlos de Sousa. Curso básico de mecânica dos solos em 16 aulas. 2. ed. São Paulo (SP): Oficina de Textos, 2002. 355 p. ISBN 85-86238-18-X.
- 16. CAPUTO, Homero Pinto. Mecânica dos solos e suas aplicações - v.1. Rio de Janeiro (RJ): LTC. v. 1. ISBN 85-216-0270-7.
- 17. CAPUTO, Homero Pinto. Mecânica dos solos e suas aplicações - v.2. Rio de Janeiro (RJ): LTC. v. 2. ISBN



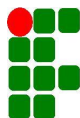
85-216-0270-7.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

28. SENÇO, Wlastermiler, Manual de Técnicas de pavimentação, vol. 1, S. Paulo-SP, Pini, 1997, 746p;
29. LEINZ, Viktor e AMARAL, S.E., Geologia Geral, S.Paulo-SP, Companhia Editora Nacional, 1975, 360p;
NORMAS TÉCNICAS DA ABNT ó Associação Brasileira de Normas Técnicas.
30. DNIT, Manual de Pavimentação, Publicação IPR 726, Rio de Janeiro, 2006.
31. DNIT, Diretrizes Básicas para Elaboração de Estudos e Projetos Rodoviários ó Escopos Básicos/Instruções de Serviço, Publicação IPR 726, Rio de Janeiro, 2006.
32. VARGAS, Milton. Introdução a mecânica dos solos. São Paulo (SP): McGraw-Hill : USP, 1977. 509 p.

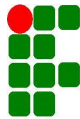
Coordenador do Curso

Setor Pedagógico



PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA E PUD

DISCIPLINA: GEOLOGIA	
Código:	VIA020
Carga Horária:	80H
Número de créditos:	4.0
Código pré-requisito:	-
Semestre:	S2
Nível:	SUPERIOR
EMENTA	
Entender os principais processos de formação de minerais e rochas.	
OBJETIVO	
No término da disciplina, o aluno deverá estar apto a reconhecer os principais minerais e rochas que originam os solos, como também as principais rochas de subsuperfície que formam os aquíferos.	
PROGRAMA	
33. A Terra; Principais características; Investigação do interior da terra; Composição do interior da terra; Distribuição litológica da crosta.	
34. Os minerais; Definição; Propriedades físicas dos minerais; Propriedades não dependentes da luz; Propriedades dependentes da luz; Descrição das propriedades dos minerais em amostras de mão.	
35. As rochas; Definição; Tipos de rochas; Rochas magmáticas; Rochas sedimentares; Rochas metamórficas	
36. Água subterrânea; A marcha da água; Fatores que influenciam a marcha da água; Distribuição da água subterrânea no subsolo; Propriedades dos aquíferos; Distribuição da água subterrânea no subsolo cearense.	
37. Aplicação das rochas e solos na construção civil; Definições (Pedreira e Jazida de solo); Aplicação das rochas e solos como materiais naturais na construção civil, em estradas e em barragens.	
METODOLOGIA DE ENSINO	
Aulas expositivas; Seminários; Aulas práticas com amostras de minerais e rochas; Visitas técnicas.	
AVALIAÇÃO	
1. Avaliações teóricas no término de cada unidade didática; 2. Avaliações práticas com amostras de minerais e rochas.	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA	
1. Para entender a terra ó Jonh Bockman 2. Fundamentos da geologia ó James Monroe 3. Geologia sedimentar ó Edgard Blucker 4. Geologia geral ó Victor Leinz 5. Evolução geológica da terra ó Edgard Blucker	

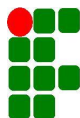


BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

1. MACIEL FILHO, C.L. Introdução à geologia da engenharia. 3 ed. Editora da UFSM, 2007.
2. DANA- HULBURT. Manual de mineralogia- Editorial Reverté, Barcelona, 1959.
3. FEITOSA, F.A.C. E MANOEL FILHO (Org). Hidrogeologia, conceito e aplicações, CPRM Serviço Geológico do Brasil, 1997.

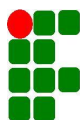
Coordenador do Curso

Setor Pedagógico



PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA E PUD

DISCIPLINA: GEOTECNOLOGIAS APLICADAS A INFRAESTRUTURA II	
Código:	
Carga Horária:	80h
Número de Créditos:	4.0
Pré-requisitos:	TOPOGRAFIA E DESENHO ASSISTIDO POR COMPUTADOR DESENHO
Semestre:	S2
Nível:	SUPERIOR
EMENTA	
A forma da terra; Datum vertical e Horizontal; Locação de Concordâncias Horizontais; Linha de Off-set; Locação de concordância vertical e Conferências; Sensoriamento Remoto	
OBJETIVO	
Aplicar a geotecnologia na elaboração de projeto de estradas; Efetuar, em campo, a locação de uma rodovia ou ferrovia, a partir dos dados contidos em um projeto; Conhecer as diversas aplicações da tecnologia do sensoriamento remoto nas várias feições no ambiente.	
PROGRAMA	
<p>38. A forma da Terra; Histórico; Datum; Datums horizontais: Datums Globais, Datums Locais, ponto de datum; Datums verticais; Marégrafos, Superfície geoidal, Altitude ortométrica; Superfície elipsoidal, Altitude elipsoidal; Ondulação geoidal; Transformação de datums, Datum Sul Americano (SIRGAS2000).</p> <p>39. Locação de concordâncias horizontais; Curvas circulares; Características das curvas circulares; Elementos da curva circular; Cálculo do desenvolvimento da curva; Cálculo do segmento $\delta Tg\delta$; Determinação das estacas do $\delta PC\delta$ e do $\delta PT\delta$; Cálculo da tabela de locação; Locação pelas deflexões e cordas; Locação por coordenadas; Curvas com transição em espiral; Elementos da curva de transição; Consulta a tabelas; Cálculo do arco circular central; Cálculo do desenvolvimento total da curva; Cálculo do segmento $\delta Ts\delta$; Determinação das estacas do $\delta ts\delta$ e do $\delta st\delta$; Locação do $\delta sc\delta$ e do $\delta cs\delta$; Locação dos ramos espirais; Locação do arco circular central.</p> <p>40. Locação das linhas de off-set; Locação da linha de off-set em trecho reto; Locação da linha de off-set em trecho curvo.</p> <p>41. Locação de concordância vertical; Curva vertical parabólica; PCV, PIV e PTV.</p> <p>42. Locação de OBRAS DE ARTE.</p> <p>43. Conferências; Conferência de Rampa; Conferência de plataforma; Conferência de taludes; Conferência de abaulamento; Conferência de Super-elevação e super-largura.</p> <p>44. Sensoriamento remoto; Introdução ao S.R; Espectro Eletromagnético e Tipos de Resoluções; Sensores e Satélites; Processamento Digital de Imagens.</p>	
METODOLOGIA DE ENSINO	
<ul style="list-style-type: none">- Aulas expositivas com conteúdos de fundamentação teórica;- Aulas demonstrativas como modelos de visualização;- Aulas práticas de análise e interpretação de mapa;- Aulas práticas de locação.	



AVALIAÇÃO

- Trabalhos individuais e coletivos;
- Acompanhamento das atividades práticas em sala de aula e realizadas em campo;
- Resolução de exercícios;
- Avaliação de conteúdo teórico.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

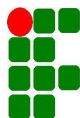
45. ESPARTEL, Lélis; Caderneta de Campo; Porto Alegre, ed. Globo, 1968.
46. CARVALHO, M. Pacheco de; Construção de Estradas; Rio de Janeiro, ed. Científica, s.d.
47. CARVALHO, M. Pacheco de; Curso de Estradas; Rio de Janeiro, s.d.
48. SILVEIRA, Luiz Carlos da. Cálculos Geodésicos no Sistema UTM aplicados a Topografia ó ditora e Livraria Luana Ltda. 166p.
49. Sensoriamento remoto: princípios e aplicações. 2 ed. São Paulo, SP. Edgard Blucher, 2004, 308p.
50. Novo, Evlyn, M. L de Moraes. Sensoriamento remoto: reflectância de alvos naturais.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

1. BEKKER, Múcio Piragibe Ribeiro de. Cartografia : noções básicas. (Rio de Janeiro : Diretoria de Hidrografia e Navegação), 1965. 242p.
2. CONVENÇÕES cartográficas. (Brasília, DF) : Estado Maior do Exército, 1975. (2v.)
3. INTRODUÇÃO à geodésia. Rio de Janeiro: IBGE, 1997. Apostila.
4. MELO, Mauro Pereira de. Cartografia: uma visão prospectiva. Caderno de Geociências, Rio de Janeiro, no 1, maio 1988.
5. OLIVEIRA, Cêurio de. Curso de Cartografia moderna. 2a ed. Rio de Janeiro : IBGE, 1993. 152 p.
6. RAISZ, Erwin Josephus. Cartografia geral. Rio de Janeiro : Científica, 1969. 414 p.
7. ISSN 0103-9598 Manuais técnicos em geociências, no 8.
8. ISBN 85-240-0751-6 Noções básicas de cartografia ó IBGE 1999.
9. CARVALHO, M. Pacheco de; Caderneta de Campo: emprego de transição em espiral nos traçados das rodovias; Rio de Janeiro, ed. Científica, s.d.
10. Moreira, Mauricio Alves, Fundamentos de sensoriamento remoto e metodologia de aplicação.2005.

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico



PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA 6 PUD

DISCIPLINA: HIDROLOGIA

Código:

Carga Horária: 80H

Número de Créditos: 4.0

Código pré-requisito:

Semestre: S5

Nível: Graduação

EMENTA

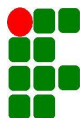
Introdução: O ciclo hidrológico, a importância da água e balanço hídrico / Bacia hidrográfica / Aspectos hidrológicos e suas interferências sociais, étnicas e de gênero/ Precipitações atmosféricas / Evapotranspiração / Infiltração / escoamento superficial / Relação entre níveis de água e descarga de projeto / Previsão e Controle de enchentes / Dimensionamento de reservatórios e vertedouros/ Ética e responsabilidade profissional / A Tecnologia da Informação como ferramenta de apoio à gestão de projetos hidrológicos.

OBJETIVO

Fornecer fundamentos teóricos básicos para o entendimento dos fenômenos hidrometeorológicos e de suas aplicações à Engenharia. Introduzir o tema aproveitamento de recursos hídricos e discutir ao olhar ético e social, abordando as questões da disponibilidade hídrica a diferentes etnias. Desenvolver estudos hidrológicos específicos referentes a bacias hidrográficas, com visão geral das interferências entre sua fisiomorfologia, chuvas, infiltração, escoamento superficial e ação antrópica. Esclarecer os mecanismos de variações hidrológicas sazonais e transientes, bem como suas implicações práticas para a Engenharia de Recursos Hídricos, capacitando à análise de séries históricas hidrológicas para estudos de estiagens, evaporação, infiltração e cheias. Desenvolver técnicas hidrológicas para dimensionamento de reservatórios e vertedouros, tendo como aliado a tecnologia da informação na gestão dos projetos hídricos.

PROGRAMA

1. Introdução: Objetivos e definição de Hidrologia. O ciclo hidrológico: identificação e fases; Hidrologias determinística, estatística e estocástica; Função da Hidrologia na Engenharia.
2. Bacia Hidrográfica. Definição, determinação e características. Utilização prática dos vários fatores de forma da bacia; Perfil longitudinal e utilidades na hidráulica, hidrologia e obras hidráulicas.
3. Aspectos Hidrológicos e suas Interferências Sociais no Âmbito dos Recursos Hídricos: Introduzir o tema aproveitamento de recursos hídricos e discutir questões éticas e sociais que envolvem a sustentabilidade hidrológica.
4. Precipitações Atmosféricas: Física, formação e tipos de precipitações; Fatores fisiográficos e climáticos; Grandezas características e pluviometria; Análise de dados: consistência e análise estatística; Cálculo de precipitações médias sobre área (aritmética, métodos das isoietas e de Thiessen).
5. Evapotranspiração: Conceitos e medição. Fatores intervenientes. Fórmulas empíricas para estimativa. Aplicação no balanço hídrico.
6. Infiltração: Conceitos; Fatores intervenientes; Fórmulas empíricas e exemplo de cálculo.
7. Escoamento Superficial e Enchentes: Definição; Variáveis e sua medição; Curva cota x vazão; Limnigramas e hidrogramas; Inter-relação com outras fases do escoamento; Fatores que influenciam o balanço com as outras fases; Sazonalidade. Estudo de cheias.
8. Relação entre níveis de Água e Descarga de Projeto: Conhecer o nível de água a jusante para determinar a descarga de projeto.
9. Controle de Cheias: Análise de hidrogramas de vazão para cálculo do volume da enchente; Determinação do volume útil necessário num reservatório para controle de enchentes.
10. Regularização de Vazões: Variabilidade sazonal de vazões fluviais; Método de Rippl e variações;



Análise de série de vazões médias mensais pelo método de Rippl (volumes acumulados);
Determinação de volume útil máximo necessário num reservatório de regularização de vazões.

11. Tecnologia da Informação: Os sistemas de informação da área de recursos hídricos; Uma ferramenta para o acesso às informações catalogadas, de extrema utilidade para a eficiente na gestão dos recursos hídricos e elaboração de projetos hidrológicos.

METODOLOGIA DE ENSINO

Aulas teóricas expositivas, visitas e palestras técnicas.

AValiação

O desempenho do aluno será avaliado por provas, seminários, desenvolvimento de projetos hidrológicos e exercícios de fixação.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

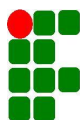
1. GARCEZ, L.N.; ALVAREZ, G.A. Hidrologia. São Paulo: Editora Edgar Blücher Ltda., 2002. 291p.
2. TUCCI, C.E.M. Hidrologia: Ciência e aplicação. 3 ed. Porto Alegre, ABRH. 2004. 943 p.
3. TUNDISI, J. G. Água no século XXI: enfrentando a escassez. São Carlos, SP: RiMa, 2003. 247 p. ISBN 85-86552-51-8.
4. COLLISCHONN, W. E DORNELLES, F. - Hidrologia para Engenharia e Ciências Ambientais. 1. ed. Porto Alegre: Associação Brasileira de Recursos Hídricos (ABRH), 2013. v.1. 336p. (PARA AQUISIÇÃO, MÍNIMO 15 EXEMPLARES) SÓ TEM 3 NA BIBLIOTECA

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

1. CANHOLI, A. P. Drenagem urbana e controle de enchentes. São Paulo, SP: Oficina de Textos, 2009. 302 p.
2. FELICIDADE, N.; MARTINS, R. C.; LEME, A. A. Uso e gestão dos recursos hídricos no Brasil. 2.ed. São Carlos, SP: RiMa, 2004. 238 p
3. GRIBBIN, J. B. Introdução à hidráulica, hidrologia e gestão de águas pluviais . São Paulo, SP: Cengage Learning, 2009. 494 p. (TEM 4 EXEMPLARES CAMPUS FORTALEZA)
4. PINTO, N.L. de S.; HOLTZ, A.C.T.; MARTINS, J.A. e GOMIDE, F.L.S. Hidrologia básica. São Paulo: Editora Edgar Blücher Ltda., 2014. 278p.
5. TUCCI, C. E. M.; Inundações Urbanas. V.11, Coleção ABRH. ISBN: 978-85-8868-621-2 (TEM 4 EXEMPLARES CAMPUS FORTALEZA)
6. TUCCI, C. E. M; BRAGA, B. Clima e recursos hídricos no Brasil. Porto Alegre: ABRH, 2003. 348 p. (Coleção ABRH de Recursos Hídricos; 9) ISBN 85-88686-11-2 (TEM 2 EXEMPLARES CAMPUS FORTALEZA)

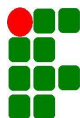
Coordenador do Curso

Setor Pedagógico



PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA E PUD

DISCIPLINA: INTRODUÇÃO AO ESTUDO TOPOGRÁFICO
Código: VIA010
Carga Horária: 80h
Número de Créditos: 4.0
Pré-requisitos: -
Semestre: S1
Nível: SUPERIOR
EMENTA
Histórico. Sistemas de unidades. Rosa dos ventos. Sistema de coordenadas. Ângulos horizontais. Distâncias horizontais. Orientação verdadeira e magnética. Instrumentos topográficos. Levantamentos topográficos. Erros angulares e lineares em poligonais. Fechamento angular, linear e compressão de poligonais.
OBJETIVO
Efetuar levantamentos topográficos planimétricos identificando-os, com a utilização de equipamentos ópticos-mecânicos digitais.
PROGRAMA
51. Introdução à Disciplina. 52. Instrumentos gráficos. 53. Normas Técnicas. 54. Formatos da série A. 55. Letreiros, símbolos e tipos de linhas. 56. Construções geométricas fundamentais 57. Escalas. 58. Cotagem. 59. Tangência e concordância. 60. Vistas ortográficas. 61. Perspectivas paralelas: isométrica, cavaleira e militar. 62. Perspectivas cônicas 63. Perspectivas em corte. Perspectivas explodidas.
METODOLOGIA DE ENSINO
Aulas expositivas, seminários.
AValiação
Avaliação do conteúdo teórico. Avaliação das atividades desenvolvidas em grupo.
BIBLIOGRAFIA BÁSICA
18. BUENO, Cláudia Pimentel; PAPAZOGLU, Rosalita Steil. Desenho técnico para engenharia. Curitiba



(PR): Juruá, 2011.

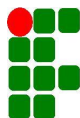
19. CARVALHO, Benjamim de A. Desenho geométrico. ed 27, Rio de Janeiro: Livro Técnico. 2004.
20. PRÍNCIPE JR, Alfredo dos Reis. Noções de geometria descritiva - v 1. ed. 26. São Paulo: Editora Nobel, 1977.
21. STRAUHS, Faimara do Rocio. Desenho técnico. Curitiba (PR): Base editorial, 2010, 112p.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

64. MAGURIBE, D. E.;SIMMONS, C.H. Desenho Técnico. São Paulo (SP): Hemus.

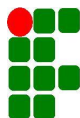
Coordenador do Curso

Setor Pedagógico



PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA E PUD

DISCIPLINA: METODOLOGIA DA PESQUISA CIENTÍFICA
Código: VIA.002
Carga Horária: 40
Número de Créditos: 2
Pré-requisitos: 00
Semestre: 3
Nível: GRADUAÇÃO
EMENTA
Princípios básicos da metodologia científica. Projetos de pesquisa e Comunicações científicas.
OBJETIVO
Proporcionar ao estudante os conhecimentos básicos das técnicas de elaboração de projetos de pesquisa e comunicações científicas.
PROGRAMA
<p>65. O trabalho científico; O que é metodologia científica; Qual o objetivo de escrever uma monografia; Monografia; Dissertação x Tese; Escolha do tema.</p> <p>66. O pesquisador e a comunicação científica; Introdução; Canais de comunicação; Elementos formais e informais; Pesquisador e pesquisa; O que é Pesquisa.</p> <p>67. A pesquisa e suas classificações; Classificação das pesquisas sob o ponto de vista da natureza;</p> <p>68. Classificação das pesquisas sob o ponto de vista da forma de abordagem; Classificação das pesquisas sob o ponto de vista dos objetivos; Classificação das pesquisas sob o ponto de vista dos procedimentos técnicos; Planejamento da pesquisa; Etapas da pesquisa.</p> <p>69. Métodos científicos; Método dedutivo; Método indutivo; Método hipotético-dedutivo.</p> <p>70. Problema e hipóteses de pesquisa; Problema de pesquisa; Como formular um problema de pesquisa; Hipóteses; Classificação e formulação de hipóteses.</p> <p>71. O projeto de pesquisa; Instruções para elaboração de um projeto de pesquisa; O plano de trabalho; Revisão da literatura.</p> <p>72. Técnicas de apresentação oral; Apresentação oral; O uso de slides; O uso do quadro; O que deve e o que não deve ser feito.</p>
METODOLOGIA DE ENSINO
Aulas expositivas com debates e trabalhos em equipe com textos. Os recursos que poderão ser utilizados: quadro branco, projetor de slides, textos impressos, etc.
AVALIAÇÃO



As avaliações da disciplina Metodologia da Pesquisa Científica ocorrerá em seus aspectos quantitativos e qualitativos, segundo o Regulamento da Organização Didática ó ROD, do IFCE.

A avaliação terá caráter formativo, visando ao acompanhamento permanente do aluno. Desta forma, serão usados instrumentos e técnicas diversificadas de avaliação, deixando sempre claro os seus objetivos e critérios. Alguns critérios a serem avaliados:

- Grau de participação do aluno em atividades que exijam produção individual e em equipe (Seminários);
- Planejamento, organização, coerência de idéias e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnico-pedagógicos e científicos adquiridos (Projeto de Pesquisa);
- Desempenho cognitivo;
- Criatividade e o uso de recursos diversificados;
- Domínio de atuação discente (postura e desempenho).

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

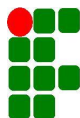
22. GIL, Antônio Carlos. Como Elaborar Projetos de Pesquisa. 4a. ed. São Paulo: Atlas, 2002.
23. MARCONI, Marina de Andrade. Fundamentos de Metodologia Científica. 6a. ed. São Paulo: Atlas, 2005.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

1. OLIVEIRA, Silvio Luiz. Tratado de metodologia científica: Projetos de pesquisas, TGI, TCC, monografias, dissertações e teses. São Paulo: Pioneira, 1997. 320p

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico



PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA 6 PUD

DISCIPLINA: PROJETO SOCIAL

Código: TELM053

Carga Horária: 40H

Número de Créditos: 2.0

Código pré-requisito:

Semestre: S5

Nível: GRADUAÇÃO

EMENTA

Fundamentos sócio-econômico da realidade brasileira; Metodologia e técnica de elaboração de projetos; Desenvolvimento de práticas solidárias junto a comunidades carentes; Fundamentos de uma cultura solidária de partilha e de compromisso; Responsabilidade social como princípio educativo; Análise dos principais movimentos de organização social voltados à uma democracia cidadã.

OBJETIVO

GERAL: Construir laços de identidade pessoal e social e consolidar a formação da cidadania.

ESPECÍFICOS: - Entender as diversas e múltiplas possibilidades existentes na sociedade a partir da experiência de inserção no meio social.

- Desenvolver a criatividade, a capacidade para debater problemas e propor soluções

- Reconhecer direitos e responsabilidades como agente de mudança mediante situações que permitam o exercício da crítica.

PROGRAMA

1. Análise do contexto socio-político-econômico da sociedade brasileira.
2. Movimentos Sociais e o papel das ONGs como instâncias ligadas ao terceiro setor.
3. Formas de organização e participação em trabalhos sociais.
4. Métodos e Técnicas de elaboração de projetos sociais.
5. Pressupostos teóricos e práticos a serem considerados na construção de projetos sociais.
6. Formação de valores éticos e de autonomia como pré-requisitos necessários de participação social.

METODOLOGIA DE ENSINO

- Aula dialogada; Seminário; Trabalhos em grupos.

AValiação

- A avaliação da disciplina será processual, a partir da elaboração da proposta a ser desenvolvida, no acompanhamento da efetivação dos trabalhos sociais desenvolvidos em campo.

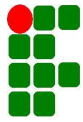
- Ao término das efetivas 40 horas, será realizado um workshop na socialização e divulgação das experiências vivenciadas.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

1. PROJETOS sociais: avaliação e prática. 4.ed. São Paulo, SP: Atlas, 2008. 375 p. ISBN 978-85-224-2562-4.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

1. Carvalho Júnior, Moacir Ribeiro de .Gestão de Projetos da academia à sociedade. Editora Intersaberes.



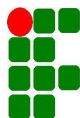
INSTITUTO FEDERAL DO CEARÁ-IFCE
CAMPUS FORTALEZA
DEPARTAMENTO DA CONSTRUÇÃO CIVIL
CURSO: TECNOLOGIA EM ESTRADAS

2. KAUCHAKJE, Samira. Gestão Pública de Serviços Sociais. Editora Intersaberes.

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico

Válido somente com assinatura e carimbo do IFCE



PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA 6 PUD

DISCIPLINA: PROJETO DE ESTRADAS

Código:

Carga Horária: 80 H

Número de Créditos: 4.0

Código pré-requisito:

Semestre:

Nível: Graduação

EMENTA

1. Infraestrutura Ferroviária;
2. Superestrutura Ferroviária;
3. Dimensionamentos de Ferrovias;
4. Projeto Geométrico;
5. Conservação de Ferrovia.

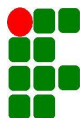
OBJETIVO

Proporcionar ao estudante, os conhecimentos dos componentes da estrutura Ferroviária.

Ao final do curso, o aluno deverá ser capaz de efetuar o projeto, e dimensionamento dos elementos integrantes da estrutura ferroviária.

PROGRAMA

1. Histórico das Ferrovias;
 - 1.1 Histórico das ferrovias no Brasil;
 - 1.2 Ferrovias no Mundo;
2. Transporte Ferroviário e Via Férrea;
 - 2.1 Aspectos Gerenciais do Transporte Ferroviário;
 - 2.2 Principais características do Sistema Ferroviário;
 - 2.3 Vantagens e Desvantagens do Sistema Ferroviário;
3. Infraestrutura Férrea;
4. Superestrutura e Dimensionamento;
5. Geometria e Seção Transversal da Via;
 - 5.1 Curvas Horizontais;
 - 5.2 Superelevação teórica, prática, máxima e mínima;
 - 5.3 Superlargura;
 - 5.4 Raios horizontais mínimos e as velocidades máximas;
 - 5.5 Rampas verticais e sua concordância;



- 5.6 Vias de alta velocidade e seus padrões geométricos;
- 5.7 Restrições ao movimento devido ao traçado da via;
- 5.8 A seção transversa da via férrea;
- 5.9 Projeto de terraplenagem;

- 6. A grade e a Fundação da Via;
 - 6.1 Trilhos;
 - 6.2 Principais características dos trilhos;
 - 6.3 Talas de junção;
 - 6.4 Sistemas de fixação;
 - 6.5 Retensores;
 - 6.6 Dormentes;
 - 6.7 Camadas de fundação da via;
 - 6.8 Lastro;
 - 6.9 Sublastro;
 - 6.10 Plataformas da via;
 - 6.11 Subleito;
 - 6.12 Camada de acomodação para seções de corte em rocha;
 - 6.13 Via férrea sobre estrutura rígida;
 - 6.14 Aterros de aproximação de OAE;

- 7. Manutenção da Via Permanente,

- 8. Estações, Pátios e Terminais;
 - 8.1 Projetos de Pátios, e Terminais;
 - 8.2 Feixes de recepção, classificação, Carga/Descarga, Expedição;
 - 8.3 Linhas de Cruzamentos de Trens;
 - 8.4 Pátios de Gravidade;

- 9. Operações de Trens.

METODOLOGIA DE ENSINO

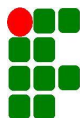
Aulas expositivas, e visitas técnicas;
Palestras, seminários e encontros técnicos;
Áudio ó Visual.

AVALIAÇÃO

Avaliações Presenciais;
Trabalhos/Pesquisas.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

24. PAIVA, Cassio Eduardo Lima de. Super e Infraestruturas de Ferrovias: Critérios para Projetos. 1



Edição, Rio de Janeiro. Elsevier, 2016.

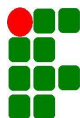
25. NABAIS, Rui José da Silva, Manual Básico de Engenharia Ferroviária. Oficina do Texto, 2014.
26. RATTON FILHO, Hostilio Xavier. Elementos para Projeto de Ferrovias. Instituto Militar de Engenharia, 1979

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

73. CNT, Confederação Nacional de Transportes. O sistema ferroviário brasileiro. Brasília. CNT, 2013.
74. ESVELD, Coenraad. *Modern Railway Track*. MRT Productions. Duisburg, 1989.
75. ABNT ó NBR 12915, Via férrea ó Entrevista e gabarito ferroviário ó Requisitos. Rio de Janeiro. 2009. 11p.
76. _____.NBR 7914. Projeto de lastro para via férrea ó Procedimento. Rio de Janeiro. 1990.2p.
77. BRASIL, Lei Federal nº 6766/79. Dispõe sobre o Parcelamento do Solo Urbano. Site do Governo Federal. Consulta 18092013.
78. BRINA, Helvécio L. Estradas de Ferro 1 Via Permanente. Livros Técnicos e Científicos Editora. Rio de Janeiro.1979.
79. CARVALHO, M. PACHEDO DE. Curso de Estradas Estudos, Projetos e Locação de Ferrovias e Rodovias. 1º Volume.Editora Científica. Rio de Janeiro. 1973.
80. CBTUó COMPANHIA BRASILEIRA DE TRENS URBANOS. IT 07 Elaboração de Projeto Geométrico. InstruçãoTécnica de Serviços de Infraestrutura. 3ª Revisão. Rio de Janeiro. 2005.
81. CHANDRA, Satish=AGARWAL, M.M. Railway Engineering. Oxford University Press. Oxford. 2009.
82. CLACK, Peter. High Speed Trains. Rosenberg Publishing.Dural Australia. 2011.
83. DNIT, DEPARTAMENTO NACIONAL DE INFRAESTRUTURA DE TRANSPORTES. ISF 209: Projeto Geométrico. Site DNIT, consulta 20092013.
84. MACIEL, William Paulo, A Dinâmica do Movimento. Curso Jerônimo Monteiro de Atualização em Engenharia Ferroviária. EEUFRJ/Engefer, 1982.
85. PITA, Andres Lopez. Infraestruturas Ferroviárias. Editions UPC. Barcelona. 2006.
86. RATTON FILHO, Hostilio Xavier. Elementos para Projeto de Ferrovias. Instituto Militar de Engenharia, 1979
87. SCHRAMM, Gerhard. A Geometria da Via Permanente. Trad. Rudy A. Volkmann. Emma. Porto Alegre.1974.
88. STOPATTO, Sergio. Via Permanente Ferroviária Conceitos e Aplicações. T.A. Queiroz Editor / EDUSP. São Paulo. 1987.

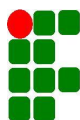
Coordenador do Curso

Setor Pedagógico



PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA E PUD

DISCIPLINA: QUÍMICA APLICADA
Código: VIA042
Carga Horária: 80h
Número de Créditos: 4.0
Pré-requisitos: -
Semestre: S2
Nível: SUPERIOR
EMENTA
Teoria Atômica, Tabela periódica e Ligação química, Funções Inorgânicas, Estequiometria, Estado gasoso, Eletroquímica, Soluções, Cinética Química, Equilíbrio Químico, Equilíbrio Iônico, Ácidos e Bases em solução Aquosa.
OBJETIVO
Conhecer os princípios básicos de Teoria Atômica; Tabela periódica, reações químicas, soluções, eletroquímica.
PROGRAMA
1. Teoria Atômica: Átomo de Bohr; Níveis, Subníveis e números Quânticos; Preenchimento de Orbitais. 2. Tabela Periódica e Ligação Química: Apresentação da Tabela; Potencial de Ionização; Afinidade Eletrônica; Eletronegatividade; Ligação Iônica, Covalente, Metálica; Polaridade da Ligação; Representação, Orbital de Ligação; Hibridização; Propriedades e Posição na tabela; Fórmulas. 3. Funções Inorgânicas: Oxidos, ácidos, bases, peróxidos, sais, hidretos; Reações de obtenção de cada função; Reações características de cada função; Balanceamento de reações por tentativa. 4. Estequiometria: Relações de massa e moles; Fórmula mínima; Princípio de equivalência; Cálculos com milimoles e miliequivalentes. 5. Estado Gasoso: Teoria cinética; Lei dos gases; Equação de estado; Estequiometria com relação a volume pressão e temperatura. 6. Eletroquímica: Carga, número de oxidação e valência; Equação iônica; Balanceamento de equações; Método de íon-electron; Potencial em eletrodo; espontaneidade das reações. 7. Soluções: Solubilidade; unidades de concentração; Estequiometria de soluções; Propriedades coligativas. 8. Cinética Química: Velocidade de reações e mecanismo; Lei da velocidade; Energia de ativação; Fatores que influenciam na velocidade. 9. Equilíbrio Químico: Equilíbrio homogêneo e heterogêneo; Estudo qualitativo; Expressão de constantes de equilíbrio; Lei da ação das massas; Deslocamento do ponto de equilíbrio; Cálculos de equilíbrio; Relação Kc e Kp. 10. Equilíbrio Iônico: Equilíbrio de solubilidade; Cálculo de solubilidade a partir de constantes de equilíbrio; cálculo de concentração de íons para produzir precipitação. 1. Ácidos e Bases em Solução Aquosa: Conceito de bronsted; Ionização de água; pH; Tampões e hidrólise.
METODOLOGIA DE ENSINO
Aulas expositivas, em que se fará uso de debates e seminários.



AVALIAÇÃO

Avaliação do conteúdo teórico.

Avaliação das atividades desenvolvidas em grupo.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

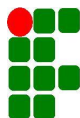
27. KOTZ, John C.; TREICHEL, Paul, Jr. Química & reações químicas: - v.1. 3.ed. Rio de Janeiro (RJ): LTC - Livros Técnicos e Científicos, 1998. v. 1. 730 p.
28. BRADY, James E.; HUMISTON, Gerard E. Química geral - v.2. 2.ed. Rio de Janeiro (RJ): LTC, 1986. v.2. ISBN 85-216-0429-7.
29. RUSSELL, John B. Química geral - v.1. 2.ed. São Paulo (SP): Makron Books, 2004. v.1. ISBN 85-346-0192-5.;
ROZENBERG, I. M. Química geral. São Paulo (SP): Edgard Blücher, 2002. 676 p. ISBN 85-212-0304-7.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

2. FELTRE, Ricardo. Química - v.1. São Paulo (SP): Moderna, 1982. v.1;
3. LEVENSPIEL, Octave. Engenharia das reações químicas. São Paulo (SP): Edgard Blücher, 2005. 563 p. ISBN 85-212-0275-X.;
4. BACCAN, Nivaldo et al. Química analítica quantitativa elementar. São Paulo (SP): Edgard Blücher, 1985. 259 p.;
5. OHLWEILER, Otto Alcides. Química analítica quantitativa - v.1. 3.ed. Rio de Janeiro (RJ): LTC, 1985. v.1;
6. PAULING, Linus. Química geral - v.2. Rio de Janeiro (RJ): Ao Livro Técnico, 1969. 2v.

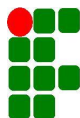
Coordenador do Curso

Setor Pedagógico



PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA E PUD

DISCIPLINA: SEGURANÇA E SINALIZAÇÃO DE RODOVIA
Código: VIA XXX
Carga Horária: 80h
Número de Créditos: 4.0
Pré-requisitos: - 00
Semestre: S6
Nível: SUPERIOR
EMENTA
Princípios básicos de segurança viária, sinalização e geometria viárias voltadas a segurança.
OBJETIVO
Conhecer as técnicas de engenharia de tráfego, projeto geométrico, e sinalização voltadas a segurança viária.
PROGRAMA
89. As dimensões do problema de segurança e teorias sobre a ocorrência de acidentes: Gravidade do problema; Custos de acidentes; Fundamentos sobre acidentes de trânsito; Política e gestão da segurança viária.
90. Fatores de Risco: Associados ao ser humano; Associados à via; Associados ao veículo; Associados ao meio ambiente
91. Quantificação e Qualificação dos Acidentes: Registro e confiabilidade das informações; Índices de acidentes; Identificação de locais críticos; Tratamento e análise dos dados de acidentes.
92. Avaliação de Conflitos e auditoria de Segurança Viária: Técnica sueca; Análise expedita de conflitos de tráfego; Benefícios e custos das auditorias; Aplicação.
93. Modelos de Previsão de Acidentes: Método HSM; Modelagem e micro simulação.
94. Geometria e Sinalização Voltadas a Segurança Viária: Eficácia dos projetos de segurança viária; Projetos de interseções e áreas de conflito; Controle de interseções; Sinalização Semafórica; Sinalização horizontal e vertical.
METODOLOGIA DE ENSINO
Aulas expositivas e aulas de campo: pesquisas volumétricas em interseções semaforizadas.
AValiação
Avaliação do conteúdo teórico. Seminários.
BIBLIOGRAFIA BÁSICA
30. McShane, W.R. e Roess R.P. (1990) Traffic Engineering. Prentice Hall, Englewood Cliffs, New Jersey, USA
31. AMERICAN ASSOCIATION OF STATE HIGHWAY AND TRANSPORTATION OFFICIALS. A Policy on geometric design of highways and streets. Washington, DC: AASHTO, 2004. 896 p. ISBN 1-56051-263-6.
32. SEGURANÇA viária. São Carlos, SP: Suprema Gráfica e Editora, 2012. 322 p. + il.; graf., tabs.; 23 cm. ISBN 9788598156699.



BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

33. GARBER, Nicholas J.; HOEL, Lester A. Traffic and highway engineering. Califórnia (USA): Thomson Learning, 2002. 1150 p. ISBN 0-534-38743-8.

34. Notas de aula.

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico
