2.3.9 Ementas e normas

SISTEMA TERRA

UNIDADE: UNIPAMPA/Caçapava do Sul		
CÓDIGO/COMPONENTE CURRICULAR: Sistema Terra		
HORA AULA: 4	CARGA HORÁRIA: 60 h/a	(T-P): 45 horas/aula Teórica; 15 horas/aula Prática
CURSO: Geologia		

EMENTA

Introdução às Geociências e a Geologia; Universo e Sistema Solar; Sistema Terra; Atmosfera; Estrutura Interna da Terra; Tectônica de Placas; Minerais e Rochas; Vulcanismo e Plutonismo; Metamorfismo; Terremotos; Deformação e Estruturas Geológicas; Dinâmica Externa da Terra; Solos e Sedimentos; Ciclo Hidrológico; Ambientes de Sedimentação; Processos Erosivos e Sedimentares Continentais, Costeiros e Marinhos; Rochas Sedimentares; O Tempo Geológico; Princípios de Datação; Estratigrafia; Fósseis; Geologia Histórica: os Éons Hadeano, Arqueano, Proterozóico e Fanerozóico; Recursos Energéticos e Minerais; Clima e Mudanças Climáticas; ; Saídas de campo.

OBJETIVOS

Compreender a origem e evolução do planeta Terra desde a formação do Sistema Solar, abordando a estrutura e os processos internos e externos da Terra desde a sua formação até os dias atuais. Introduzir os fundamentos das Ciências Geológicas por meio de aulas expositivas, expositivas dialogadas e atividades práticas em sala de aula e no campo.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

1- PRESS, F.; SIEVER, R.; GROTZINGER, J. e JORDAN, T.H. **Para Entender a Terra***,* Trad. Rualdo Menegat (coord.) et al. Ed. Bookman, Porto Alegre, RS, 2006. 656 p.

- TEIXEIRA, W., TOLEDO, M. C. M., FAIRCHILD, T. R., TAIOLI (Org.) **Decifrando a Terra***.* Ed. Oficina de Textos, USP, 2000. 558 p.

- WICANDER, R. e MONROE, J. S. **Fundamentos de Geologia.** Cengage Learning, São Paulo. 2009. 508 p.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

-FUNDAÇÃO INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Geografia do Brasil***, Região Sul*. Rio de Janeiro, RJ: IBGE, 1990. v. 2. 420 p.

- SUGUIO, Kenitiro, **A evolução geológica da Terra e a fragilidade da vida**. 2.ed. 2003. 152 p.

- LEINZ, V.; AMARAL, S.E. **Geologia geral**. 8. ed. São Paulo: Companhia Editora Nacional,

1980. 397 p.

- POPP, Jose Henrique, **Geologia geral**. 6. ed. Rio de Janeiro, RJ : LTC, 2010. 309 p.

- SALGADO-LABORIOU, M.L. **História ecológica da Terra**. São Paulo: Edgar Blücher, 1994. 307 p.

BIOLOGIA EVOLUTIVA

UNIDADE: UNIPAMPA/Caçapava do Sul		
CÓDIGO/DISCIPLINA: Biologia		
CRÉDITOS: 4	CARGA HORÁRIA: 60 h/a	(T-P): 45 horas/aula Teóricas; 15 horas/aula Prática
CURSO: Geologia		

EMENTA

Teorias da Origem e evolução da Vida. Classificação dos Seres Vivos, Reprodução e Hereditariedade

OBJETIVOS

Gerais:
- Entender e classificar o processo de evolução dos seres vivos a fim de relacionar a importância no meio ambiente.

Específicos:
- Conhecer os processos de classificação dos seres vivos;
- Compreender o funcionamento dos organismos dos diversos Reinos;
- Reconhecer o processo evolutivo como o agente da biodiversidade;
- Relacionar a origem da vida na Terra com as relações de parentesco entre os seres vivos.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

CAMPBELL, N.A.; REECE, J.B. *Biologia*. 8ª Edição. Porto Alegre: Artmed, 2010. 1464p.

DARWIN, C. *A Origem das espécies*. 4º Edição. Belo Horizonte: Itatiaia, 2002. 381p.

FUTUYMA, D.J. *Biologia Evolutiva*. 3ª Edição. Ribeirão Preto: FUNPEC, 2009. 830p.

JUNQUEIRA, L.C.; CARNEIRO, J. *Biologia celular e molecular.* 9ª Edição. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2012. 364p.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

RUPPERT, E.E.; BARNES, R.D. *Zoologia dos invertebrados*. 6ª Edição. São Paulo: Roca, 1996. 1029p.

RAVEN, P.H. *Biologia Vegetal*. 7ª Edição. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2007. 906p.

MOYES, C.; SCHULTE, P.M. *Princípios de Fisiologia Animal*. 2ª Edição. Porto Alegre: Artmed, 2010. 756p.

HICKMAN, C.P.; ROBERTS, L.S.; LARSON, A. *Princípios integrados de zoologia*. 11ª

Edição. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2010. 846p.

ÁLGEBRA LINEAR E GEOMETRIA ANALÍTICA

UNIDADE: UNIPAMPA/Caçapava do Sul		
CÓDIGO/COMPONENTE CURRICULAR: Álgebra Linear e Geometria Analítica		
HORA AULA: 4	CARGA HORÁRIA: 60 h/a	(T-P): 60 horas/aula Teóricas.
CURSO: Geologia		

EMENTA

Definição e operações com vetores no plano e no espaço. Estudo da Reta. Estudo do Plano. Distâncias. Cônicas. Superfícies. Matrizes e Sistemas Lineares. Espaço Vetorial. Transformações Lineares. Operadores Lineares.

OBJETIVOS

Gerais:
- Evidenciar e relacionar conceitos básicos de Álgebra Linear no tratamento de problemas de Geometria Analítica.

Específicos:
- Compreender o conceito de vetores e o uso de regras operacionais, destes, no plano e no espaço;
- Saber calcular distâncias entre entes geométricos
- Manipular o conceito de reta e suas diversas formas de representação no plano e no espaço;
- Proporcionar o conhecimento sobre tópicos matriciais, tais como operação sobre matrizes, cálculo da matriz inversa e escalonamento;
- Proporcionar o reconhecimento (definição) e aplicabilidade de Sistemas Lineares, além de métodos de resolução;
- Familiarizar os alunos com o conceito de Espaço Vetorial e seus entes (vetores) e resultados básicos sobre base e dimensão;
- Compreender a relação entre Espaços Vetoriais via o conceito de Transformações Lineares e sua representação via matrizes;
- Reconhecer formas especiais de Transformações Lineares (Operadores Auto-Adjuntos e Ortogonais) e resultados correlatos (Base, Ortogonalidade, etc);
- Calcular autovalores e autovetores associados a uma Transformação Linear.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

ANTON, H., RORRES, C., Álgebra linear com aplicações. Editora Bookman, 2001.

LEON, Steven J., Álgebra Linear com Aplicações. LTC Editora, 2011.

STEINBRUCH, A. e WINTERLE, P., Álgebra linear. Makron Books Editora, 1987.

STEINBRUCH, A., WINTERLE, P. Geometria Analítica. Makron Books Editora, 1987.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

COELHO, F. U., Um curso de álgebra linear. EDUSP, 2007.

LIPSCHUTZ, S. Teoria e problemas de álgebra linear. Editora Bookman. 2004.

POOLE, D. Álgebra Linear, Thomson Learning, 2011.

STEINBRUCH, A. Álgebra linear e geometria analítica. McGraw-Hill, 1972.

KOLMAN, B., HILL, D. R. Introdução a álgebra linear : com aplicações. LTC, 2006.

STEINBRUCH , A., WINTERLE , P. Introdução a álgebra linear. - McGraw-Hill, - 1990.

CÁLCULO I

UNIDADE: UNIPAMPA/Caçapava do Sul		
CÓDIGO/COMPONENTE CURRICULAR: Cálculo I		
HORA AULA: 4	CARGA HORÁRIA: 60	(T-P):60 horas/aula Teórica
CURSO: Geologia		

EMENTA

Funções, limite, continuidade, derivação e integração de funções de uma variável real.

OBJETIVO

Geral: Fornecer a base conceitual dos tópicos de Cálculo Diferencial e Integral para funções de uma variável real, proporcionando ao acadêmico de geologia o ferramental matemático mínimo para interpretação e modelagem matemática de fenômenos típicos de geologia.

Específicos:

- Compreender os conceitos de Limite e Continuidade de Funções; Derivação e Integração (Indefinida e definida) de funções; Diferencial e Equações Diferenciais de 1ª Ordem.
- Saber calcular e aplicar os conceitos relacionados aos problemas de:
  - ✓ limites de funções;
  - ✓ continuidade de funções;
  - ✓ derivação de funções;
  - ✓ taxas relacionadas;
  - ✓ máximo e mínimos de funções de uma variável real;
  - ✓ diferenciais;
  - ✓ integração indefinida e técnicas de integração ;
  - ✓ integração definida;
  - ✓ área de regiões planas;
  - ✓ equações diferenciais ordinárias de 1ª ordem e respectivos métodos de resolução.
- Aplicar os conceitos abordados a modelos físicos e geológicos.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

ANTON, H.; BIVENS I.; DAVIS, S. *Cálculo*, 8a ed., V. 1, Porto Alegre: Bookmann, 2007.

ÁVILA, G. *Cálculo das funções de uma variável*. Volume 1. 7ª Edição. Rio de Janeira: Ed. LTC, 2008.

FLEMMING, D. M. E GONÇALVES, M. B. *Cálculo A*: Funções, limites, derivação e integração. 6ª Edição. São Paulo: Editora Prentice Hall, 2006.

LEITHOLD, G. O. *Cálculo com Geometria Analítica*. V. 1, 3a ed., São Paulo: Editora Harbra,1994.
THOMAS Jr, George B. WEIR, Maurice D. HASS, Joel e GIORDANO, Frank R. *Cálculo*. Vol. 2. São Paulo: Ed Addison Weslley, 2009.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

LARSON, R.; EDWARDS, B. H. O *Cálculo com Aplicações*. 6a ed., Rio de Janeiro: LTC, 2008.
SALAS, S. L et al. *Cálculo* – Volume II. 9ª ed. Ed. LTC, Rio de Janeiro, 2005.
SWOKOWSKI, E. W. *Cálculo com Geometria Analítica*. V. 1, 2a ed., Rio de Janeiro: MakronBooks, 1995.

QUÍMICA GERAL

UNIDADE: UNIPAMPA/Caçapava do Sul		
CÓDIGO/COMPONENTE CURRICULAR: Química Geral		
HORA AULA: 4	CARGA HORÁRIA: 60 h/a	(T-P): 45 horas/aula Teóricas e 15 horas/aula Práticas.
CURSO: Geologia		

EMENTA

Capacitar os alunos para o entendimento dos conceitos básicos da química geral envolvendo matéria e energia, estrutura atômica, cálculos e reações químicas em geral, dando ênfase na interface da química com a Geologia.

OBJETIVOS

Gerais:
Fornecer aos alunos os conceitos básicos da Química Geral.
Específicos:
Compreender, relacionar e aplicar os conhecimentos e habilidade (conceitos) na resolução de problemas teóricos e práticos relacionados com a ciência da Química.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

ATKINS, P. e JONES, L., *Princípios Química – Questionando a Vida Moderna e o Meio Ambiente*, 3ª ed., Ed. Bookman, 2006.

BROWN, T. L., LEMAY JR., H.E., BURSTEN, B.E., BURDGE, J. R., Química – A Ciência Central, 9ª ed. , Ed. Pearson, 2010.

KOLTZ, J. C. e TREICHEL Jr., P. M., *Química Geral e Reações Químicas*, V. 1 e 2 –5ª Ed., 2008.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

RUSSEL, *Química Geral,* v. 1 e 2, 2ª Ed. Ed. Pearson Makron Books, 1994.

BRADY, J. E. e. Humiston, G. E., *Química Geral,* v. 1 e 2 –2ª Ed. Ed. LTC, 1986.

BRADY, RUSSEL e HOLUM*, Química* – A Matéria e Suas Transformações, 3ª ed., Ed. LTC, 2002.

MAHAN-MYERS, *Química - Um Curso Universitário*, 4ª ed., Ed. Edgard Blucher Ltda, 2005.

EMSLEY, *Moléculas em Exposição*, Ed. Edgard Blucher, 2001.

MINERALOGIA I

UNIDADE: UNIPAMPA/Caçapava do Sul		
CÓDIGO/COMPONENTE CURRICULAR: Mineralogia I		
HORA AULA: 4	CARGA HORÁRIA: 60	(T-P): 30 horas/aula Teóricas; 30 horas/aula Prática.
CURSO: Geologia		

EMENTA

Cristalografia: conceitos fundamentais. - Anisotropia e propriedades físicas dos cristais. - A estrutura cristalina. - Sistemas cristalinos. Índices de Miller.

Mineralogia: Mineralogia descritiva e genética. Princípios fundamentais da classificação dos minerais; classificação macroscópica dos minerais: A - propriedades morfológicas; B.- propriedades físicas dos minerais. Identificação macroscópica dos principais minerais: silicatos, elementos nativos, carbonatos, óxidos, sulfetos e sulfosais, sulfatos, haloides (fosfatos, vanadatos e nitratos), wolframatos e molibdatos.

OBJETIVOS

Gerais: - Fornecer ao aluno conhecimentos básicos de cristalografia; - apresentar aos alunos os principais grupos de minerais; - dominar as técnicas para reconhecimento macroscópico de minerais.
Específicos: relacionar o sistema cristalino – mineral; - desenvolver no aluno a capacidade de trabalho individual com textos mineralógicos; - habilitar o aluno a ler e compreender textos sobre mineralogia,

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

KLEIN, C., DUTROW, B. Manual de Ciência dos Minerais; tradução e revisão técnica por Rualdo Menegat. - Bookman, 706 p. 2012.
KLEIN, C.; HURLBUT Jr., C.S. Manual of Mineralogy. 21oEd. Wiley Editora. 670 p. 1999. Em processo de aquisição.
LEINZ, V.; CAMPOS, J.E.S. Guia para Determinação de Minerais. 8ª. Ed. Companhia Editora Nacional. 151 p. 1979.
DANA, J.D. **Manual de Mineralogia**. Rio de Janeiro, Livros técnicos e Científicos, 1974. 642p. Em processo de aquisição.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BERRY, L.G., MASON, B., DIETRICH, R.V., Mineralogy: concepts, descriptions, determinations (2ª edição). Freeman, S. Francisco, 561 p. 1983. Em processo de aquisição.

ANDREW PUTNIS. Introduction to mineral sciences. 1995. 456 pp. Em processo de aquisição.

QUÍMICA ORGÂNICA

UNIDADE: UNIPAMPA/Caçapava do Sul		
CÓDIGO/COMPONENTE CURRICULAR: Química Orgânica		
HORA AULA: 4	CARGA HORÁRIA: 60 h/a	(T-P): 60 horas/aula Teóricas.
CURSO: Geologia		

EMENTA

Hibridização. Isomeria. Conformações. Grupos Funcionais. Hidrocarbonetos alifáticos e aromáticos. Funções oxigenadas: Alcóois, éteres, esteres, aldeídos, cetonas e ácidos carboxílicos. Hidratos de carbono. Funções nitrogenadas: aminas, amidas, aminoácidos, proteínas. Polímeros e outros compostos de interesse biológico e tecnológico.

OBJETIVOS

Gerais:
- Conhecer os compostos orgânicos e apresentar os princípios fundamentais da Química - Orgânica e sua abrangência, reações químicas e características dos grupos funcionais

Específicos:
- Explicar o que são compostos orgânicos. Indicar as características do elemento químico carbono. Definir o que são cadeias carbônicas. Identificar diferentes formas de representação dos compostos orgânicos. Reconhecer os tipos de ligações que ocorrem nos compostos orgânicos.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

BRUICE, Paula Yurkanis. QUÍMICA ORGÂNICA. 4 ª Ed., São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2006. V1 e V2.
J. MCMURRY, "Química Orgânica" V I e II. Livros Técnicos e Científicos Editora S. A., 4ª Ed., 1999.
MORRISON, R.J. & BOYLE, R.N. *Química Orgânica*, 13ed. Trad. 6 ed. original, Fundação Calouste Gulbenkian, 1996.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

ALLINGER, N.L.; CAVA, M.P.; JONGH, D.G.; LEBEL, N.A.; STEVENS, *Química Orgânica,* 2 ed., Rio de Janeiro, Guanabara Dois, 1978.
BARBOSA, L.C.A. *Química Orgânica. Uma Introdução para as Ciências Agrárias e Biológicas,* 1ª ed. UFV/Viçosa, 1998.
RICHEY, JR. HERMAN G. *Química Orgânica,* Rio de Janeiro, Prentice Hall do Brasil, 1986.

FÍSICA I

UNIDADE: UNIPAMPA/Caçapava do Sul		
CÓDIGO/COMPONENTE CURRICULAR: Física I		
HORA AULA: 4	CARGA HORÁRIA: 60 h/a	(T-P): 45 horas/aula Teóricas; 15 horas/aula Prática.
CURSO: Geologia		

EMENTA

Medidas Físicas. Cinemática. Estática e Dinâmica do Ponto e do Corpo Rígido. Gravitação. Calor. Temperatura. Leis da Termodinâmica.

OBJETIVOS

Gerais:

Qualificar o graduando na compreensão de fenômenos físicos e solução de problemas em física básica relacionados ao movimento de uma partícula e de um sistema de partículas através da mecânica Newtoniana, ao conceito de calor e às Leis da Termodinâmica.

Específicos:

i. Utilizar linguagem específica na expressão de conceitos físicos relativos à cinemática, dinâmica e termodinâmica.
ii. Identificar, propor e resolver problemas.
iii. Reconhecer as relações de desenvolvimento da Física com outras áreas do saber, tecnologia e instâncias sociais.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

HALLIDAY, D., RESNICK, R., WALKER, J. *Fundamentos de Física.* 8 ed. Editora LTC, 2009. Vols. 1 e 2.
TIPLER, P. *Física.* 5 ed., LTC, 2009. Vol. 1.
SERWAY R. e JEWETT Jr., J. W., *Princípios de Física*. Editora Thomson, 2004. Vols. 1 e 2.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

NUSSENZVEIG, H. M. *Curso de Física básica*. Editora Blücher, 2008. Vols. 1 e 2.
KNIGHT, R. D. *Física* 2 ed., Editora Bookman, 2009. Vols. 1 e 2.

PROBABILIDADE E ESTATÍSTICA

UNIDADE: UNIPAMPA/Caçapava do Sul		
CÓDIGO/COMPONENTE CURRICULAR: Probabilidade e Estatística		
HORA AULA: 4	CARGA HORÁRIA: 60 h/a	(T-P): 60 horas/aula Teóricas
CURSO: Geologia		

EMENTA

Noções de amostra e amostragem. Estatística descritiva: tabelas de medidas, frequências, gráficos. Medidas descritivas e método dos momentos. Probabilidade: conceito e teoremas fundamentais. Variáveis aleatórias discretas e distribuições de probabilidade: distribuição binomial, o teorema do limite central e a distribuição normal, outras distribuições. Variáveis Bidimensionais: tabelas de frequência conjunta, função de probabilidade conjunta e associações entre variáveis. Inferências Estatísticas: estimativas e testes de hipóteses. Análise de Regressão: correlação linear e regressão linear simples, regressão linear múltipla e regressão não-linear.

OBJETIVOS

Gerais: Apresentar ao aluno a análise estatística de dados, estabelecendo a metodologia necessária para a organização, avaliação e interpretação de medidas obtidas apartir de diferentes fenômenos.

Específicos: Expor o processo de amostragem e a organização descritiva de suas medidas, salientando a elucidação de padrões e tendências que, a partir da amostragem, obtêm-se ao longo de todos os métodos descritivos. Introduzir, a partir de exemplos e situações específicas facilmente definíveis, os conceitos e teoremas fundamentais da teoria de probabilidades, relacionando-os à teoria de conjuntos. Definir variáveis aleatórias discretas a partir de um caso típico de distribuição binomial. Enunciar o teorema do limite central, apresentando heuristicamente a obtenção da distribuição normal. Apresentar situações em que outras distribuições são relevantes. Definir variáveis bidimensionais, apresentando os modos de descrição destas e definindo as grandezas necessárias para aclarar as interrelações entre tais variáveis. Relacionar os conceitos e definições pertinentes à Inferência Estatística, salientando a importância fundamental destes na avaliação de hipóteses de trabalho. Apresentar o método de regressão linear, enfatizando seu uso no estudo da relação entre duas variáveis bem como na predição de fenômenos por elas interrelacionados. Por fim, breve exposição de casos em que regressão múltipla e não-linear pode tornar-se necessários.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

BUSSAB, W.O. e MORETTIN, P.A Estatística Básica 5.ed São Paulo: Saraiva, 2002.
COSTA NETTO, Pedro Luiz de O. *Estatística.* 2.ed. São Paulo: Edgard Blücher, 2009.
CRESPO, Antônio A. *Estatística Fácil.* 19.ed. São Paulo: Saraiva, 2010.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

LANDIM, Paulo M.B. *Análise Estatística de Dados Geológicos.* 2.ed. São Paulo: UNESP, 2003.
MAGALHÃES, M. N. *Noções de Probabilidade e Estatística.* 6.ed. São Paulo: Edusp, 2008.

CARTOGRAFIA

UNIDADE: UNIPAMPA/Caçapava do Sul		
CÓDIGO/COMPONENTE CURRICULAR: Cartografia		
HORA AULA: 3	CARGA HORÁRIA: 45 h/aula	(T-P): 30 horas/aula Teórica 15 horas/aula Prática
CURSO: Geologia		

EMENTA

Princípios de cartografia básica. Definições e conceitos básicos. Mapas e Cartas. Introdução a diferentes projeções. Mapas Temáticos. Os principais órgãos cartográficos brasileiros. Sistema de coordenadas geográficas. As bases do Sistema. Principais projeções cartográficas, suas aplicações e características principais. Comparação entre diferentes sistemas de projeção. Relação interdisciplinar entre a Cartografia e o Geoprocessamento. Conceitos de geodésia. Sistemas geodésicos de referência. Esboço histórico. Sistemas de referências terrestres mais difundidos. Conceitos e definições. Posicionamento terrestre. Conceitos de Datum. Transporte de coordenadas. Sistema Geocêntrico Terrestre. Sistema global de posicionamento por satélite (GPS). Princípios físicos. Receptores GPS e DGPS. Princípios de funcionamento. Aquisição de dados. Exemplos práticos de aplicações. Modelo digital de elevação (DEM). Conceitos teóricos básicos. Representação gráfica de modelos digital de elevação (DEM). Aplicações práticas.

OBJETIVOS

Geral:

- fornecer aos alunos os conhecimentos básicos que envolvem a teoria e a prática da cartografia básica, suas aplicações e a sua relação interdisciplinar com as técnicas de Geoprocessamento.

Específicos:

- aprender a gerenciar e trabalhar com banco de dados em ambiente GIS;
- utilizar e manejar o Sistema de Posicionamento Global (GPS), em levantamentos de campo;
- analisar e interpretar cartas topográficas em diferentes escalas.
- aprender os sistemas de referencia, redes e caminhos mínimos e sistemas de rota.
- confeccionar modelos de elevação digital do terreno e estabelecer relações com dados geológicos de superfície.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

FITZ, Paulo Roberto. Cartografia Básica. Oficina de Textos, 2008.143 p.
JOLY, Fernand. *A Cartografia*. 12 ed. São Paulo: Ed. Papirus. 1990. 112 p.
OLIVEIRA, Céurio. *Curso de cartografia moderna.* Rio de Janeiro, IBGE, 1993. 152p **–em processo de aquisição.**

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

CPRM - Serviço Geológico do Brasil. Geologia e Metalogênese. FOLHA SH.22-Y-A, Estado do Rio Grande do Sul, Escala 1:250.000. Brasília: 2000. (CD-ROM).

JARVIS ª; REUTER, H.I.; NELSON A., GUEVARA E. Hole-filled seamless SRTM data V4, International Centre for Tropical Agriculture (CIAT), 2008, disponível em http://srtm.csi.cgiar.org.

PORCHER, C.A. & LOPES, R.C. 2000. Programa Levantamentos Geológicos

CÁLCULO II

UNIDADE: UNIPAMPA/Caçapava do Sul		
CÓDIGO/COMPONENTE CURRICULAR: Cálculo II		
HORA AULA: 4	CARGA HORÁRIA: 60	(T-P): 60 horas/aula Teórica
CURSO: Geologia		

EMENTA

Funções de várias variáveis, limites, continuidades, diferenciabilidade, integração e aplicações de funções de várias variáveis. Sequências e Séries Numéricas.

OBJETIVO

Geral: Fornecer a base conceitual dos tópicos de Cálculo Diferencial e Integral para funções de variáveis reais, proporcionando ao acadêmico de geologia o ferramental matemático mínimo para interpretação e modelagem matemática de fenômenos típicos de geologia.

Específicos:

- Compreender os conceitos de Limite e Continuidade de Funções de Várias Variáveis; Derivadas Parciais, Diferenciabilidade, Gradiente e Função Inversa. Além dos conceitos associados a Máximo e Mínimos de Funções de Várias Variáveis, Multiplicadores de Lagrange, Integração Dupla e Triplas, Transformações de Coordenadas e Equações Diferenciais Parciais (EDP(s)) de 1ª Ordem.
- Saber calcular e aplicar os conceitos relacionados de funções de várias variáveis, mais especificamente:
  - ✓ limites;
  - ✓ continuidade;
  - ✓ derivadas parcias;
  - ✓ diferenciabilidade e resultados correlatos;
  - ✓ gradiente, máximo e mínimos e multiplicadores de Lagrange;
  - ✓ integração dupla e tripla;
  - ✓ transformação de coordenadas e Jacobiano;
  - ✓ cálculo de volumes e áreas via integração dupla e tripla;
  - ✓ EDP de 1ª ordem e respectivos métodos de resolução.
  - ✓ sequência e série numéricas.
- Aplicar os conceitos abordados a modelos físicos e geológicos, sempre que possível.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

ANTON, H.; BIVENS I.; DAVIS, S. *Cálculo.* V. 2. 8a ed., Porto Alegre: Bookmann, 2007.

ÁVILA, G. *Cálculo das funções de uma variável.* Volume 2. 7ª Edição. Rio de Janeira: Ed. LTC, 2008.

FLEMMING, D. M. E GONÇALVES, M. B. *Cálculo A: Funções, limites, derivação e integração.* 6ª Edição. São Paulo: Editora Prentice Hall, 2006.

LEITHOLD, G. O. *Cálculo com Geometria Analítica.* V. 2, 3a ed., São Paulo: Editora Harbra, 1994.

THOMAS Jr, George B. WEIR, Maurice D. HASS, Joel e GIORDANO, Frank R. *Cálculo***.** *Vol. 2.* São Paulo: Ed. Addison Weslley, 2009.

WREDE, R. e SPIEGEL, M.. *Cálculo Avançado.* Coleção Schaum. 2ª edição. Editora Bookman, Porto Alegre, 2004.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

ÁVILA, G. *Análise Matemática para Licenciatura*. 3ª Ed.. Ed. Edgar Blücher, 2006.

ÁVILA, G. *Int à Análise Matemática p/ Licenciatura***.** 2ª Ed. Ed Edgar Blücher, 2003.

GUIDORIZZI, H. L. *Um curso de cálculo***.** Rio de Janeiro: LTC, 1998, v.2.

LARSON, R.; EDWARDS, B. H. *O Cálculo com Aplicações*. 6a ed., Rio de Janeiro: LTC, 2008.

SALAS, S. L et al. *Cálculo – Volume II.* 9ª ed. Ed. LTC, Rio de Janeiro, 2005.

SWOKOWSKI, E. W. *Cálculo com Geometria Analítica*. V. 2. 2a ed., Rio de Janeiro: MakronBooks, 1995.

MINERALOGIA II

UNIDADE: UNIPAMPA/Caçapava do Sul		
CÓDIGO/COMPONENTE CURRICULAR: Mineralogia II		
HORA AULA: 4	CARGA HORÁRIA: 60 h/a	(T-P): 30 horas/aula Teórica; 30 horas/aula Prática
CURSO: Geologia		

EMENTA

Dominar as técnicas de utilização do microscópio polarizante. Reconhecer ao microscópio polarizante os principais minerais de cada grupo com ênfases nos minerais formadores de rocha.

OBJETIVOS

Geral: Identificar ao microscópio polarizante os principais minerais de cada grupo com ênfases nos minerais formadores de rocha

- Específicos: Dominar as técnicas de utilização do microscópio petrográfico; reconhecer os principais tipos de minerais ígneos, sedimentares e metamórficos ao microscópio petrográfico; ampliar a capacidade de interpretação de textos e a capacidade de exposição oral e escrita de ideias; aprender a localizar informações no sistema bibliotecário, internet, e outros meios.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

DEER, W.A.; HOWIE, R.A.; ZUSSMAN, J. An introduction to rock forming minerals. 13ª. EdLongman Editora. 529 p. 1982.
MACKENZIE, W.S. & C. GUILFORD. Atlas of rock-forming minerals in thin section. 1980. 98 p. 1984.
KLEIN, C. & DUTROW, B. **Manual de ciência dos minerais.** 23ª edição. Trad. Rualdo Menegat. Porto Alegre, Bookman, 2012, 706p.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BARD, J. P. **Microtextures des roches magmatiques et métamorphiques**. Paris: Masson, 1980, 192p. Em processo de aquisição.
KLEIN, C.; HURLBUT Jr., C.S. Manual of Mineralogy. 21oEd. Wiley Editora. 670 p. 1999. Em processo de aquisição.

MACKENZIE, W. S. & GUILFORD, C. **Atlas of rock-forming minerals in thin section**. New York: Longman, 1980, 98p. Em processo de aquisição.
MAcKENZIE, W. S. & ADMAS, A. E. **Color Atlas of Rocks and Minerals in Thin Section with Student Survey Set**. 7. ed. Manson, 2004. Em processo de aquisição.
NESSE, W. D. **Introduction to Optical Mineralogy**. Oxford University Press, 4th ed 2012, 384p. Em processo de aquisição.
ROUBAULT, M. **Détermination des minéraux des roches au microscope polarisant**. Lamarre-Poinat, Paris, 1963. 365p. Em processo de aquisição.
KERR, P. F. **Optical mineralogy**. McGraw-Hill, Boston, 1977, 492p. Em processo de aquisição.

MAPEAMENTO GEOLÓGICO I

UNIDADE: UNIPAMPA/Caçapava do Sul		
CÓDIGO/COMPONENTE CURRICULAR: Mapeamento Geológico I		
HORA AULA: 2	CARGA HORÁRIA: 30 h/a	(T-P): 30 horas/aula Práticas.
CURSO: Geologia		

EMENTA

Províncias geológicas do Rio Grande do Sul; Identificação macroscópica de minerais e rochas; Medidas estruturais com bússola; Técnicas de mapeamento geológico; Mapas e perfis geológicos; Ferramentas e instrumentos de campo. Segurança nos trabalhos de campo e equipamentos de proteção individual.

OBJETIVOS

Geral:
Fornecer treinamento prático nas técnicas de levantamento geológico básico.

Específicos:
Treinamento em geração e interpretação de mapas de pontos, estrutural e geológicos;
Treinamento em geração de perfis topográficos/geológicos/estruturais;
Treinamento em identificação dos minerais formadores das rochas; descrição macroscópica e classificação;
Treinamento em identificação de rochas (ígneas, metamórficas e sedimentares), descrição estrutural, textural e composicional e classificação;
Treinamento em técnicas de mapeamento geológico: aquisição de dados litológicos e estruturais em afloramentos; localização espacial; análise e interpretação de cartas topográficas e fotografias aéreas, entre outras ferramentas.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

PRESS, F., GROTZINGER, J., SIEVER, R., JORDAN, T. *Para entender a Terra*. Porto Alegre: Bookman, 4 ed., 2006.
SUGUIO, K. Geologia sedimentar. Ed. Edgard Blücher, 2003.
TEIXEIRA, W., et al. *Decifrando a Terra*. São Paulo: Editora Nacional. 2ed., 623 p., 2009.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BENNISON, G.M., MOSELEY, K.A. *An introduction to geological structures and maps*. Londres: Hodder Education, 7 ed., 2003.
DEER, W.A.; HOWIE, R.A.; ZUSSMAN, J. An introduction to rock forming minerals. 13ª. Ed. Longman Editora. 529 p. 1992.
FOSSEN, H. *Geologia Estrutural.* São Paulo: Oficina de Textos, 2012.
KLEIN, C.; HURLBUT Jr., C.S. Manual of Mineralogy. 21Ed. Wiley Editora. 670 p. 1999
SALGADO - LABORIOU, M.L. História ecológica da Terra. São Paulo: Edgar Blücher, 1994. 307

p.

CLIMATOLOGIA E HIDROLOGIA

UNIDADE: UNIPAMPA/Caçapava do Sul		
CÓDIGO/COMPONENTE CURRICULAR: Climatologia e Hidrologia		
HORA AULA: 3	CARGA HORÁRIA: 45 h/a	(T-P): 30 horas/aula Teórica; 15 horas/aula Prática
CURSO: Geologia		

EMENTA

Introdução a estrutura, composição e dinâmica do sistema atmosférico terrestre; o ciclo hidrológico; caracterização e dinâmica interna de bacias hidrográficas; infiltração e escoamento superficial; regime dos cursos de água; previsão, propagação e controle de enchentes e inundações; estudo de caso Bacia Hidrográfica do Rio Camaquã.

OBJETIVOS

Geral:
- fornecer aos alunos conhecimentos sobre teoria e prática de Climatologia e Hidrologia para efetuar levantamentos em campo, laboratório e gabinete.

Específicos:

- compreender os fundamentos de climatologia, visando sua utilização no tratamento e quantificação de problemas hidrológicos;
- ampliar capacidade de interpretar ideias centrais de textos e de exposição oral e escrita de ideias;
- aprender a localizar informações no sistema bibliotecário, internet, e outros meios.
- utilizar conceitos geológicos de Climatologia e Hidrologia; e
- realizar balanço hídrico.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- FEITOSA, Fernando A. C., **Hidrogeologia :conceitos e aplicações** / 3. ed. Rio de Janeiro: CPRM: LABHID 2008. xxviii, 812 p.

- MENDONCA, F.; DANNI-OIVEIRA, I. M.; **Climatologia**: Noções Básicas e Climas do Brasil, São Paulo, SP: Oficina de Textos, 2007. 206 p.

- TUCCI, C. E. M., **Hidrologia**: ciência e aplicação. 3. ed. Porto Alegre, RS: UFRGS, 2004. 943 p.943.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- FETTER, C. W., **Applied hydrogeology** / 4. ed. New Jersey: Prentice Hall, 2001. 598 p.

- GARCEZ, L. N., **Hidrologia**. 2. ed. São Paulo, SP: Edgard Blucher, 1988. 291 p.
- GRIBBIN, John, **Introdução a hidráulica, hidrologia e gestão de águas pluviais** / São Paulo, SP: Cengage Learning, 2009. 494 p.

- PINTO, Nelson Luiz de Souza, **Hidrologia básica**. São Paulo, SP: Edgard Blucher, 1976. 278 p.

- REBOUÇAS, A. R, BRAGA, B. TUNDISI, J.C., **Águas doces no Brasil: capital ecológico, uso e conservação**/ São Paulo: Escrituras Editora, 2006. 748p.

PETROGRAFIA ÍGNEA

UNIDADE: UNIPAMPA/Caçapava do Sul		
CÓDIGO/COMPONENTE CURRICULAR: Petrografia Ígnea		
HORA AULA: 4	CARGA HORÁRIA: 60 h/a	(T-P): 30 horas/aula prática; 30 horas/aula teórica.
CURSO: Geologia		

EMENTA

As rochas ígneas, classificação e características gerais. Magma: conceitos fundamentais, processos de cristalização magmática e de fusão parcial. Texturas rochas ígneas. Origens das rochas ígneas: tectônica de placas. Formas dos corpos intrusivos.
Vulcanismo e Rochas Vulcânicas: - Processos vulcânicos, - Diversidade de Basaltos. Mecanismos Eruptivos.
Rochas Piroclásticas: tipos de fragmentos piroclásticos, classificação de acordo a tamanho da partícula, deposição, classificação das rochas piroclásticas.

Petrografia ígnea: Diferentes classificações, características texturais e mineralógicas das principais rochas ígneas. Estudo macroscópico e ao microscópio polarizante das principais rochas ígneas. A disciplina inclui atividades práticas de campo.

OBJETIVOS

Gerais: Apresentar ao aluno os principais processos na evolução magmática e na formação das rochas ígneas.
Específicas: Fornecer ao aluno conhecimentos sobre os diferentes tipos de rochas ígneas; - dominar as técnicas para reconhecimento macroscópico e microscópico de rochas ígneas; - desenvolver no aluno a capacidade entender o processo de cristalização fracionada e de fussão parcial.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

HIBBARD, M.J. **Petrography to petrogenesis**. New Jersey: Prentice Hall, 1995. 587p. Em processo de aquisição.
MacKENZIE, W.S., DONALDSON, C.H. & GUILFORD, C. **Atlas of igneous rocks and their textures**. London: Longman Scientific & Technical. 1982. 148p.
WERNICK, E. **Rochas magmáticas** - conceitos fundamentais e classificação modal, química, termodinâmica e tectônica. São Paulo: UNESP, 2004. 655p. Em processo de aquisição.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

DEER, W.A.; HOWIE, R.A.; ZUSSMAN, J. An introduction to rock forming minerals. 13ª. EdLongman Editora. 529 p. 1982.

KERR,p.F. **Optical mineralogy**. McGraw-Hill, Boston, 1977. 492p. Em processo de aquisição.

MacKENZIE, William S.; GUILFORD, C. **Atlas of rock-forming minerals in thin section**. New York: Longman, 1980. 98p.

MIDDLEMOST, E. K. **Magmas and magmatic rocks:** na introduction to igneous petrology. London: Longman, 1985.

ROUBAULT, M. **Détermination des minéraux des roches au microscope polarisant**. Lamarre-Poinat, Paris, 1963. 365p.

SIAL, A.N. & McReath, I. *Petrologia Ígnea.* Salvador: Ed. SBG, 177 p. 1984. Em processo de aquisição.

PALEONTOLOGIA

UNIDADE: UNIPAMPA/Caçapava do Sul		
CÓDIGO/COMPONENTE CURRICULAR: Paleontologia		
HORA AULA: 3	CARGA HORÁRIA: 45 h/a	(T-P): 30 horas/aula Teórica; 15 horas/aula Prática
CURSO: Geologia		

EMENTA

Histórico do conhecimento paleontológico. Conceitos fundamentais, princípios e métodos da Paleontologia. Tipos de fósseis. Taxonomia, adaptação e morfologia funcional. Tafonomia. Biostratinomia e Processos de fossilização. Evolução contínua X Episódia. Origem da vida. O registro fóssil ao longo tempo geológico (Eras Paleozóica, Mesozóica e Cenozóica). Noções básicas do reconhecimento de fósseis dos principais reinos e filos de invertebrados e vertebrados.

OBJETIVOS

A seguir são apresentados os objetivos geral e específicos:
Geral:

- Fornecer aos alunos conhecimentos sobre os fundamentos da paleontologia seus conceitos e aplicações. Conhecer a evolução orgânica através do estudo dos fósseis e suas aplicações nas geociências.
- Específicos:

- Refletir sobre as modificações introduzidas na constituição da atmosfera a partir do aparecimento dos organismos unicelulares;
- Saber estabelecer relações entre os principais eventos tectônicos e/ou climáticos e suas implicações nos processos evolutivos orgânicos;
- Utilizar conceitos geológicos relacionados com a Paleontologia;

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

CARVALHO I. S. - **Paleontologia: conceitos e métodos** /3. ed. Rio de Janeiro: Interciencia, 2010. 734 p.

CARVALHO I. S. - **Paleontologia: microfosseis paleoinvertebrados** 3. ed. Rio de Janeiro: Interciencia, 2011. 531 p.

BENTON, M. J. **Paleontologia dos Vertebrados** 3°*ed.* São Paulo, Atheneu, 2008. 445 p.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

GALLO, V. **Paleontologia de vertebrados: Grandes temas e contribuicões cientificas**, Rio de Janeiro, Interciência, 2006. 330 p.

MANTESSO-NETO, V. **Geologia do continente sul-americano:** evolução da obra de Fernando Flavio Marques de Almeida, 2004 / São Paulo Beca, 672 p.

PRESS, F.; SIEVER, R.; GROTZINGER, J. e JORDAN, T.H. **Para Entender a Terra,** Trad. Rualdo Menegat (coord.) et alii. Ed. Bookman, Porto Alegre, RS, 2006. 656 p.

SALGADO - LABOURIAU, M. L. **Historia ecológica da terra** / 2. ed. Sao Paulo, SP Edgard Blucher, 1994. 307 p.

TEIXEIRA, W., TOLEDO, M. C. M., FAIRCHILD, T. R., TAIOLI (Org.) **Decifrando a Terra.** USP, 558 p. 2000.

DESENHO TÉCNICO GEOLÓGICO

UNIDADE: UNIPAMPA/Caçapava do Sul		
CÓDIGO/COMPONENTE CURRICULAR: Desenho Técnico Geológico		
HORA AULA: 2	CARGA HORÁRIA: 30 h/a	(T-P): 30 horas/aula Teóricas.
CURSO: Geologia		

EMENTA

Noções de Geometria Descritiva. Construção e interpretação de mapas de contorno e geológico-estruturais. Técnicas de interpolação. Padrões de afloramentos e regras dos "vês". Regra dos três pontos. Construção e interpretação de perfis e seções geológicas. Mergulho verdadeiro versus aparente, exagero vertical e ábacos. Construção e interpretação de blocos diagramas. Superfícies topográficas e estruturais tridimensionais. Classificação geral de rochas e estruturas geológicas. Metodologia de descrição de afloramentos e de mapeamento geológico básico. Práticas de campo e de laboratório analógico e digital.

OBJETIVOS

Geral:
- Gerar, analisar e interpretar mapas geológicos, perfis e seções geológicas e blocos-diagrama.

Específicos:
- Reconhecer, descrever, classificar e interpretar de forma geral rochas e estruturas geológicas em mapas e seções geológicas em laboratório e no campo;
- Descrever afloramentos e ter noções da metodologia de mapeamento geológico-estrutural;
- Desenvolver a capacidade de visualização tridimensional de pontos, retas e planos.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

LACOURT, Helena. *Noções de Geometria Descritiva*. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1995.

BENNISON, G.M., MOSELEY, K.A. *An introduction to geological structures and maps*. Londres: Hodder Education, 7 ed., 2003.

PRESS, F., GROTZINGER, J., SIEVER, R., JORDAN, T. *Para Entender a Terra*. Porto Alegre: Bookman, 4 ed., 2006.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

DAVIS, G.H., REYNOLDS, S.J. *Structural Geology of Rocks and Regions*. Nova Iorque: Wiley, 1996.

FRY, N. *The Field Description of Metamorphic Rocks*. Chichester: John Wiley & Sons. 110 p.,

1984.

FOSSEN, H. *Geologia Estrutural.* São Paulo: Oficina de Textos, 2012.

PRICE, N.J. *Analysis of geological structures*. Nova Iorque: Cambridge, 2005.

TEIXEIRA, W., et al. *Decifrando a Terra*. São Paulo: Editora Nacional. 2ed., 623 p., 2009.

CÁLCULO III

UNIDADE: UNIPAMPA/Caçapava do Sul		
CÓDIGO/COMPONENTE CURRICULAR: Cálculo III		
HORA AULA: 4	CARGA HORÁRIA: 60	(T-P): 60 horas/aula Teórica
CURSO: Geologia		

EMENTA

Funções Vetoriais. Limite, continuidade, derivação e integração e aplicações de funções vetoriais. Sequências e Séries Funções. Tópicos em Equações Diferenciais Ordinárias e Parciais de 2ª Ordem.

OBJETIVO

Geral: Fornecer a base conceitual dos tópicos de Cálculo Diferencial e Integral para funções vetoriais, sequência e série de funções e de tópicos EDO(s) e EDP(S), proporcionando ao acadêmico de geologia o ferramental matemático mínimo para interpretação e modelagem matemática de fenômenos típicos de geologia.

Específicos:

- Compreender os conceitos de Limite e Continuidade de Funções vetoriais, Derivação e Integração de Funções Vetoriais. Ainda, dos conceitos relacionados a Sequência e Série de Funções e Equações Diferenciais Ordinárias e Parciais de 2ª Ordem.
- Saber calcular e aplicar os conceitos relacionados de funções vetoriais, mais especificamente:
  - definição, limites e continuidade;
  - o operador nabla (gradiente, divergente e rotacional);
  - integral de linha, curvilínea e de superfície;
  - campos escalares e vetoriais;
  - teorema de Green, teorema da divergência e o teorema de Stokes
- Saber calcular e aplicar os conceitos relacionado a sequências e séries de funções, mais especificamente:
  - Convergência e divergência de sequências (pontual e uniforme);
  - Série de Potências e Séries de Taylor;
  - Série de Fourier.
- Saber calcular e aplicar os conceitos relacionados a tópicos de EDO e EDP de 2ª ordem, mais especificamente:
  - EDO de 2ª ordem lineares com coeficientes constantes e não-homogênea;
  - EDP de 2ª ordem clássicas;
- Aplicar os conceitos abordados a modelos físicos e geológicos, sempre que possível.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

ANTON, H.; BIVENS I.; DAVIS, S. *Cálculo.* V. 2. 8a ed., Porto Alegre: Bookmann, 2007.

ÁVILA, G. *Cálculo das funções de uma variável*. Volume 2. 7ª Edição. Rio de Janeira: Ed. LTC, 2008.

BUTKOV, E. *Física-Matemática* Editora LTC, Rio de Janeiro, 1988.

BOYCE, W. E., DIPRIMA, R. C.*. Equações Diferenciais Elementares e Problemas de Valores de Contorno.* 8ª edição. Editora LTC, Rio de Janeiro, 2006.

DIACU, F.. *Introdução a Equações Diferenciais – Teoria e Aplicações.* Editora LTC, 2004.

FLEMMING, D. M. E GONÇALVES, M. B. *Cálculo A: Funções, limites, derivação e integração*. 6ª Edição. São Paulo: Editora Prentice Hall, 2006.

LEITHOLD, G. O. *Cálculo com Geometria Analítica*. V. 2, 3a ed., São Paulo: Editora Harbra,1994.

THOMAS Jr, George B. WEIR, Maurice D. HASS, Joel e GIORDANO, Frank R. *Cálculo*. Vol. 2. São Paulo: Ed. Addison Weslley, 2009.

WREDE, R. e SPIEGEL, M. *Cálculo Avançado*. Coleção Schaum**.** 2ª edição. Editora Bookman, Porto Alegre, 2004.

ZILL, D. G. e CULLEN, M. R. *Equações Diferenciais,* Volume 1. 3ª Edição. São Paulo: Editora MakronBooks, 2001.

ZILL, D. G. e CULLEN, M. R. *Equações Diferenciais,* Volume 2. 3ª Edição. São Paulo: Editora MakronBooks, 2001.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

ÁVILA, G. *Análise Matemática para Licenciatura.* 3ª Ed.. Ed. Edgar Blücher, 2006.

ÁVILA, G. *Introdução à Análise Matemática p/ Licenciatura.* 2ª Ed. Ed Edgar Blücher, 2003.

GUIDORIZZI, H. L. *Um curso de cálculo.* Rio de Janeiro: LTC, 1998, v.2.

LARSON, R.; EDWARDS, B. H. *O Cálculo com Aplicações.* 6a ed., Rio de Janeiro: LTC, 2008.

SALAS, S. L et al. *Cálculo* – Volume II. 9ª ed. Ed. LTC, Rio de Janeiro, 2005.

SWOKOWSKI, E. W. *Cálculo com Geometria Analítica.* V. 2. 2a ed., Rio de Janeiro: MakronBooks, 1995.

CIÊNCIAS DO AMBIENTE

UNIDADE: UNIPAMPA/Caçapava do Sul		
CÓDIGO/DISCIPLINA: Ciências do Ambiente		
CRÉDITOS: 4	CARGA HORÁRIA: 30 h/a	(T-P): 30 horas/aula Teóricas
CURSO: Geologia		

EMENTA

Introdução ao estudo das ciências do ambiente. Organização dos ecossistemas. Transferência de matéria e energia. Saúde coletiva e meio ambiente. Poluição e impacto ambiental. Caracterização ambiental regional. Legislação ambiental existente.

OBJETIVOS

Gerais:
- Dominar conhecimentos básicos sobre o meio ambiente.
- Desenvolver a consciência da responsabilidade sócio-ambiental.

Específicos:
- Conscientizar o aluno das necessidades de utilização racional dos recursos naturais, da reciclagem de material e da utilização de fontes alternativas de energia dentro de um contexto de crescimento populacional;
- Compreender a estrutura do mundo físico e os efeitos decorrentes da atividade humana na sua estabilidade;
- Conhecer as técnicas de controle das emissões gasosas bem como de exigências legais concernentes às qualidades dos efluentes, do meio aquático e da qualidade do ar.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

BAIRD, C. *Química Ambiental.* 4ª Edição. Porto Alegre: Bookman, 2011. 844p.

ODUM, E.P. *Fundamentos de Ecologia.* 5ª Edição. São Paulo: Cengage Learning, 2008. 612p.

PRIMACK, R.B.; RODRIGUES, E. *Biologia da conservação*. Londrina: Efraim Rodrigues, 2006. 327p.

TOWNSEND, C.R.; BEGON, M.; HARPER, J.L. *Fundamentos em Ecologia*. 3ª Edição. Porto Alegre: Artmed, 2010. 576p.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BITAR, O.Y. *Meio ambiente e geologia.* São Paulo: SENAC, 2004. 161p.

SANCHEZ, L.E. *Avaliação de impacto ambiental: conceitos e métodos*. São Paulo:

Oficina de Textos, 2008. 495p.

TYLER, M.G. *Ciência Ambiental*. 11ª Edição. São Paulo: Cengage Learning, 2007. 132p.

UNIDADE: UNIPAMPA/Caçapava do Sul		
CÓDIGO/COMPONENTE CURRICULAR: Física II		
HORA AULA: 4	CARGA HORÁRIA: 60 h/a	(T-P): 45 horas/aula Teóricas; 15 horas/aula Prática.
CURSO: Geologia		

EMENTA

Carga elétrica. Campo elétrico. Potencial. Corrente elétrica. Resistência. Circuitos elétricos. Campo magnético. Lei de Ampère. Lei de Biot-Savart. Lei de Faraday. Equações de Maxwell. Ondas Eletromagnéticas.

OBJETIVOS

Gerais:
Qualificar o graduando na compreensão de fenômenos físicos e solução de problemas em física básica relacionados à eletricidade e ao magnetismo e às ondas eletromagnéticas.

Específicos:
- Propiciar aos alunos o conhecimento das leis, princípios e conceitos básicos de Eletricidade e Magnetismo.
- Capacitar os alunos, mediante a compreensão de tais leis, princípios e conceitos, a aplicá-los na solução de problemas típicos e em situações reais.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

RESNICK, R. & HALLIDAY, D., WALKER, J. *Fundamentos de Física*, 8 ed. Rio de Janeiro, LTC, 2009, v. 3.
SERWAY, R.A. e JEWETT Jr., J.W. *Princípios de Física*, vol.3, Thomson Learning, 2004.
TIPLER, P. A., *Física*, 2. ed. Rio de Janeiro, Guanabara Dois, 1984, v. 2. *Física para cientistas e engenheiros*, 4a. ed., LTC, 2000, vol.2.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

KNIGHT, R. D. *Física* 2 ed. Editora Bookman, 2009. Vol. 3.
NUSSENZVEIG, H. M. *Curso de Física básica*. Editora Blücher, 2008. Vol. 3.

SEDIMENTOLOGIA

UNIDADE: UNIPAMPA/Caçapava do Sul		
CÓDIGO/COMPONENTE CURRICULAR: Sedimentologia		
HORA AULA: 4	CARGA HORÁRIA: 45 h/a	(T-P): 30 horas/aula Teóricas; 15 horas/aula Prática.
CURSO: Geologia		

EMENTA

Intemperismo e ciclo sedimentar. Origem dos sedimentos e das rochas sedimentares. Principais métodos de análise sedimentológica. Classificação dos sedimentos. Propriedades físicas das partículas (granulometria, forma, seleção), Porosidade e permeabilidade; Transporte e sedimentação em ambiente aquoso, eólico, glacial e gravitacional; Estruturas sedimentares. Introdução á análise de fácies.

OBJETIVOS

Gerais:
- Compreender os principais aspectos e mecanismos relacionados à produção, transporte e deposição de sedimentos.

Específicos:
- Entender:

Intemperismo físico, químico e biológico.
Aspectos texturais.
Transporte e sedimentação de sedimentos.
Porosidade e permeabilidade.
Estruturas sedimentares;
Sedimentos clásticos, carbonáticos, evaporíticos, fosfáticos, orgânicos e químicos.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

SOUZA, C. R. G.; SUGUIO, K.; OLIVEIRA, A. M. S. e OLIVEIRA, P. E. de. *Quaternário do Brasil.* Holos Ed., São Paulo, 2003.
SUGUIO, K. *Geologia Sedimentar.* Editora Edgard Blucher. São Paulo, 416 p. 2004.
TEIXEIRA, W., TOLEDO, M. C. M., FAIRCHILD, T. R., TAIOLI (Org.) **Decifrando a Terra***.* USP, 558p. 2000.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

ALLEN, R. J & ALLEN, A. P. *Basin Analysis – Principles and Applications*. Blackwell Publishing, 2º ed., 549 p. 2005.
MANTESSO-NETO, V. **Geologia do continente sul-americano:** evolução da obra de Fernando Flavio Marques de Almeida, 2004 / São Paulo Beca, 672 p.
PRESS, F.; SIEVER, R.; GROTZINGER, J. e JORDAN, T.H. **Para Entender a Terra,** Trad. Rualdo

Menegat (coord.) et alii. Ed. Bookman, Porto Alegre, RS, 2006. 656 p.

GEOQUÍMICA DE ALTA TEMPERATURA

UNIDADE: UNIPAMPA/Caçapava do Sul		
CÓDIGO/COMPONENTE CURRICULAR: Geoquímica de alta temperatura		
HORA AULA: 4	CARGA HORÁRIA: 60	(T-P): 45 horas/aula Teóricas; 15 horas/aula Prática.
CURSO: Geologia		

EMENTA

- Origem dos elementos químicos.
- Energia e cinética dos processos geológicos.
- Classificação geoquímica e distribuição dos elementos.
- Caracterização geoquímica das rochas ígneas (intrusivas e vulcânicas) e metamórficas.
- Geoquímica dos principais sistemas isotópicos radiogênicos e suas aplicações.
- Caracterização Geoquímica dos ambientes geotectônicos.
- Práticas de laboratório com exercícios e interpretação de diagramas geoquímicos de elementos maiores, menores e traços assim como de isótopos.

OBJETIVOS

Geoquímica dos processos endógenos: magmatismo e metamorfismo. Interpretar assinaturas geoquímicas das principais séries de diferenciação. Interpretar análises de resultados de analises químicas de elementos maiores, menores e traços em rochas ígneas e metamórficas. Interpretar resultados de análises de isótopos estáveis, radiogênicos e datações isotópicas. Preparar amostras de rochas para análises químicas e analisar alguns elementos químicos em rochas.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- GILL, R. Chemical fundamentals of geology. Londres: Chapman & Hall, 1996. 290 p. EM ACERVO
- FAURE, G. Principles and applications of geochemistry. New Jersey: Prentice-Hall Inc., 1998. 600p. EM PROCESSO DE AQUISIÇÃO
- ROLLINSON, H. Using geochemical data: evaluation, presentation, interpretation. Singapore: Longman, 1996. 352 p. EM PROCESSO DE AQUISIÇÃO

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- Mason, B.A., Moore, C.B. Principles of geochemistry. New York, 1982. 344 p.
- FAURE, G. Principles of isotope geology. New York 1986. 589p. EM PROCESSO DE AQUISIÇÃO-
CHOUDHURI, A. Geoquímica para graduação. Campinas: Unicamp, 1997. 93 p. EM ACERVO

CÁLCULO NUMÉRICO

UNIDADE: UNIPAMPA/Caçapava do Sul		
CÓDIGO/COMPONENTE CURRICULAR: Cálculo Numérico		
HORA AULA: 4	CARGA HORÁRIA: 60 h/a	(T-P): 60 horas/aula Teóricas.
CURSO: Geologia		

EMENTA

Erros. Zero de Funções. Aproximação de Funções e Interpolação. Integração Numérica. Sistemas Lineares. Solução Numérica para Equações Diferenciais Ordinárias e Parciais.

OBJETIVOS

Gerais:

- Fornecer a fundamentação teórica sobre métodos numéricos relacionados a tópicos de modelagem matemática de fenômenos típicos de geologia.

Específicos:

- Analisar, interpretar e aplicar os métodos numéricos na solução de equações e sistemas de equações lineares e não-lineares;
- Analisar, interpretar e aplicar os métodos numéricos na solução de zero de funções;
- Analisar, interpretar e aplicar os métodos numéricos em integração numérica;
- Analisar, interpretar e aplicar os métodos numéricos na solução de EDO's e EDP's.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

BURDEN, R. L. & FAIRES, J. D. *Análise Numérica.* New York: PWS-KENT, 1989.
HUMES, A. F. *et al*. *Noções de Cálculo Numérico.* São Paulo: McGraw-Hill, 1984.
FRANCO, N. B. *Cálculo Numérico.* Editora Pearson Prentice Hall, 2006.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

PRESS, W. H. *Numerical Recipes in C: The Art of Scientific Computing.* Cambridge: University Press, 1988.
RUGGIERO, M. A. G. & LOPES, V. L. *Cálculo Numérico***:** Aspectos Teóricos e Computacionais. São Paulo: Makron Books, 1996.

GEOMORFOLOGIA

UNIDADE: UNIPAMPA/Caçapava do Sul		
CÓDIGO/COMPONENTE CURRICULAR: Geomorfologia		
HORA AULA: 3	CARGA HORÁRIA: 45 h/a	(T-P): 30 horas/aula Teórica 15 horas/aula Prática
CURSO: Geologia		

EMENTA

Introdução a geomorfologia. As teorias que norteiam os estudos geomorfológicos. Aplicabilidade desses estudos. O controle estrutural e tectônico em geomorfologia. O controle litológico e o controle climático em geomorfologia. Geomorfologia de vertentes. Geomorfologia fluvial e geomorfologia litorânea. A ação antrópica nas formas de relevo. Geomorfologia e planejamento ambiental.

OBJETIVOS

Geral:
- Destacar a interação entre os fatores e processos endógenos e exógenos na formação das formas de relevo e evolução do modelado;

Específicos:
- Introduzir os conceitos básicos e o vocabulário específico da componente curricular;
- Ressaltar a relevância dos fatos e processos geomorfológicos nos estudos ambientais; e
- Orientar a observação, registro e análise das formas de relevo em diferentes documentos e em campo.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

CASSETI, W. *Elementos de geomorfologia*. Goiânia, Centro Editorial e Gráfico da UFG, 1990.
GUERRA, A.J.T., CUNHA, S.B. *Geomorfologia uma atualização de Bases e Conceitos.* Ed. Bertrand Brasil, Rio de Janeiro, 1994.
GUERRA, A.J.T., CUNHA, S.B. *Geomorfologia do Brasil.* Ed. Bertrand Brasil, Rio de Janeiro, 1998.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

GUERRA, A.J.T. *Novo Dicionário Geomorfológico-Geológico.* Ed. Bertrand Brasil, Rio de Janeiro, 1997.

CUNHA, S. B., GUERRA, A. J. T. *Geomorfologia:* exercícios, técnicas e aplicações. Rio de Janeiro: Bertrand do Brasil S.A., 1995. 445 p.

FUNDAÇÃO INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. 1986. *Folha SH.22 Porto*

Alegre e parte das folhas SH.21 Uruguaiana e SI.22 Lagoa Mirim: geologia, geomorfologia, pedologia, vegetação uso potencial da terra. Rio de Janeiro: IBGE, 796 p.

ROSS, J.L.S. *Geomorfologia*: ambiente e planejamento. 7 ed. São Paulo: Contexto, 2003.

STRAHLER, W.D. *Geografia Física.* Omega, Barcelona: 1973.

SUGUIO, K.; BIGARELLA, J.J. *Ambientes fluviais.* Florianópolis: Ed. UFSC, 1990.

TOPOGRAFIA

UNIDADE: UNIPAMPA/Caçapava do Sul		
CÓDIGO/COMPONENTE CURRICULAR: Topografia		
HORA AULA: 4	CARGA HORÁRIA: 60 h/a	(T-P): 30 horas/aula Teórica; 30 horas/aula Prática
CURSO: Geologia		

EMENTA

Introdução. Histórico. Conceituação. Definições e componentes dos levantamentos topográficos. Medidas topográficas. Ângulos horizontais e verticais. Introdução planilhas eletrônicas para tratamento de dados topográficos. Levantamentos topográficos planimétrico e altimétrico. Nivelamentos geométrico e trigonométrico. Representação do relevo. Planta topográfica planialtimétrica. Técnicas de uso de bússola, nível, teodolito e GPS. Levantamento prático de campo.

OBJETIVOS

A seguir são apresentados os objetivos geral e específicos:
Geral:
- fornecer aos alunos conhecimentos sobre teoria e prática de topografia para efetuar levantamentos horizontais e verticais, estimar as grandezas de medição e elaborar a representação cartográfica e sua relação com a Geologia.

Específicos:
- aprender a gerenciar e trabalhar com dados topográficos planimétricos e planialtimétricos.
- utilizar teodolito, bússola e Sistema de Posicionamento Global (GPS) em levantamentos de campo.
- compreender as ferramentas básicas que possibilitam a obtenção de dados horizontais e verticais na confecção de cartas topográficas.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

BORGES, Alberto de Campos. Topografia. 2° ed. Edgard Blucher, 1992. 232 p.
BORGES, Alberto de Campos. Exercícios de Topografia. 3° ed. Edgard Blucher, 1975.
McCormac, Jack. Topografia / Jack McComac. - 5. ed. Rio de Janeiro, RJ: LTC, c2007. 391 p.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

JOLY, Fernand. *A Cartografia.* 12 ed. São Paulo: Ed. Papirus. 1990. 112 p.
Fitz,Paulo Roberto. Cartografia basica / Paulo Roberto Fitz. - Sao Paulo: Oficina de textos, 2008. 143p.
Zuquette, Lazaro V. Cartografia geotecnica /Lazaro V. Zuquette, Nilson Gandolfi.
Sao Paulo, SP : Oficina de Textos, 2004. 190 p.
Miranda, Jose Iguelmar. Fundamentos de sistemas de informacoes geograficas /
Jose Iguelmar Miranda. 2.ed. rev. atual. Brasilia : Embrapa Informacao Tecnologica, 2010.

433 p.
Ross, Jurandyr Luciano Sanches. Geomorfologia: ambiente e planejamento /
Jurandyr Luciano Sanches Ross. - 9. ed. Sao Paulo, SP: Contexto: 2012. 289 p.

MAPEAMENTO GEOLÓGICO II

UNIDADE: UNIPAMPA/Caçapava do Sul		
CÓDIGO/COMPONENTE CURRICULAR: Mapeamento Geológico II		
HORA AULA: 3	CARGA HORÁRIA: 45 h/a	(T-P): 45 horas/aula Práticas.
CURSO: Geologia		

EMENTA

Mapeamento geológico de províncias ígneas e sedimentares. Descrição e classificação macroscópica de rochas ígneas. Descrição textural, estrutural e composicional e classificação de sedimentos. Identificação, caracterização e mapeamento de formas de relevo associadas à terrenos ígneos, sedimentares e metamórficos. Identificação, descrição e classificação de ocorrências fósseis. Produção de mapa geológico.

OBJETIVOS

Geral:
Análise de rochas ígneas e sedimentares e as formas de relevo associadas a elas em campo, com a produção de mapa geológico.

Específicos:
Fornecer conhecimentos sobre:
- Classificação de rochas ígneas em campo;
- Identificação e descrição em campo e laboratório de minerais;
- Identificação e descrição em campo das estruturas e texturas de rochas ígneas e sedimentares;
- Identificação em campo de fósseis e ambientes de fossilização;
- Analisar os ambientes de erosão e deposição atuais e no registro geológico;
- Analisar os controles estrutural, litológico e climático nas formas do relevo;
- Analisar bacias hidrográficas;
- Gerar, analisar, interpretar e extrair informações de cartas topográficas;
- Localização espacial com o uso de GPS;
- Sistema de Coordenadas - Projeção UTM;
- Aquisição em campo de dados geológicos, paleontológicos, hidrológicos;
- Geração de mapa ou carta temático(a) com as informações adquiridas;
- Aquisição de dados com bússola.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

BENNISON, G.M., MOSELEY, K.A. *An introduction to geological structures and maps*. Londres: Hodder Education, 7 ed., 2003.
BURROUGH, P.A.; McDONELL, R. Principles of Geographical Information Systems. Oxford, Oxford University Press, 1998.

CARVALHO, I.S. Paleontologia (volumes 1 e 2). Rio de Janeiro: Interciência, 2004.
FOSSEN, H. *Geologia Estrutural.* São Paulo: Oficina de Textos, 2012.
PRESS, F., GROTZINGER, J., SIEVER, R., JORDAN, T. *Para entender a Terra*. Porto Alegre: Bookman, 4 ed., 2006.
SUGUIO, K. Geologia Sedimentar. Editora Edgard Blucher. São Paulo, 416 p. 2004.
TEIXEIRA, W., et al. *Decifrando a Terra*. São Paulo: Editora Nacional. 2ed., 623 p., 2009.
TUCKER, M. E. 2001. Sedimentary Petrology: an introduction to the origin of sedimentary rocks. Blackwell Publishing, 3ª ed. 262p.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

ADAMS, A.E., MACKENZIE, W.S., GUILFORD, C. 1984. *Atlas of Sedimentary Rocks under the microscope*. 1 ed. Routledge.
CPRM - Serviço Geológico do Brasil. Geologia e Metalogênese. FOLHA SH.22–Y-A, Estado do Rio Grande do Sul, Escala 1:250.000. Brasília: 2000. (CD-ROM).
DAVIS, G. H. E REYNOLDS, S. J. Structural geology of rocks and regions. 2. ed. New York:. Wiley, 1996. 776 p.
MACKENZIE, W.S. Atlas of igneous rocks and their textures. 1984. 148 p.
PORCHER, C.A. & LOPES, R.C. 2000. Programa Levantamentos Geológicos Básicos do Brasil - Cachoeira do Sul, Folha SH.22-Y-A. Estado do Rio Grande do Sul. Escala 1:250.000. CPRM/DNPM, (CD-ROM).
SALGADO - LABOUREAU, M.l. História ecológica da Terra. Edgar Blücher Ltda, 1994. 307 p.
SOUZA, C. R. G.; SUGUIO, K.; OLIVEIRA, A. M. S. e OLIVEIRA, P. E. de. Quaternário do Brasil. Holos Ed., São Paulo, 2003.
TONIOLO, J. A. Metalogenia das Bacias Neoproterozóico-Eopaleozóicas do Sul do Brasil:Bacia do Camaquã. Projeto BANEO. Porto Alegre: 2007. (CD-ROM).Associação Brasileira de Recursos Hídricos - ABRH. Recife, 1995. Publicações n° 1, vol. 1, 454 p.

FÍSICA III

UNIDADE: UNIPAMPA/Caçapava do Sul		
CÓDIGO/COMPONENTE CURRICULAR: Física III		
HORA AULA: 4	CARGA HORÁRIA: 60 h/a	(T-P): 45 horas/aula Teóricas; 15 horas/aula Prática.
CURSO: Geologia		

EMENTA

Introdução aos fenômenos ondulatórios; ótica geométrica, reflexão e refração, difração, interferência e polarização da luz; dualidade onda-partícula da luz; física atômica e nuclear.

OBJETIVOS

Gerais:
- Qualificar o graduando na compreensão de fenômenos físicos e solução de problemas em física básica relacionados à ótica geométrica, fenômenos ondulatórios da luz e da física nuclear.

Específicos:
- Aprender e fixar as expressões de conceitos físicos relativos às ondas, ótica geométrica, fenômenos ondulatórios da luz e da física nuclear.
- Reconhecer as relações de desenvolvimento da Física com outras áreas do saber.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

TIPLER, P. A. "*Física para engenheiros*". 5 ed., Vol. 2. Rio de Janeiro. LTC, 2009.

HALLIDAY D., RESNICK R., WALKER J., 8 ed., "*Fundamentos de Física*". Vol. 2 e 4. Rio de Janeiro, LTC. 2009.

NUSSENZVEIG, H. M. *Curso de Física básica*. Editora Blücher, 2008. Vols. 2 e 4.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

FERRARO, N.G. "*Aulas de Física*", Vol. 2. 6a ed. São Paulo, 1991.

SERWAY, R. e JEWETT Jr., J. W. *Princípios de Física*. Editora Thomson, 2004. Vols. 2 e 4.

AMBIENTES SEDIMENTARES

UNIDADE: UNIPAMPA/Caçapava do Sul		
CÓDIGO/COMPONENTE CURRICULAR: Ambientes Sedimentares		
HORA AULA: 4	CARGA HORÁRIA: 60 h/a	(T-P): 45 horas/aula Teóricas; 15 horas/aula Prática.
CURSO: Geologia		

EMENTA

Fácies sedimentares: modelos e conceitos fundamentais. Hierarquia e análise faciológica. Definições de Ambientes deposicionais. Áreas de erosão, equilíbrio e deposição. Ambientes: Fluviais, Lacustres, Glaciais, Eólicos e Desérticos, Deltáicos, Costeiros, Marinhos rasos, Marinhos profundos. Conceitos e aplicações de sequencia deposicional; Noções básicas nas reconstituições paleogeográficas através dos modelos de fácies.

OBJETIVOS

Geral:
Promover o conhecimento quanto aos conceitos fundamentais de fácies sedimentares e análise faciológica. Reconhecimento dos ambientes sedimentares (continentais, transicionais e marinhos). Comparação de ambientes sedimentares modernos (atuais) e antigos (registro).

Específicos:

- Reconstituição dos ambientes deposicionais através da análise faciológica.
- Principais aspectos controladores na preservação do registro sedimentar.
- Entender e aplicar conceitos da sedimentologia na análise de fácies.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

SOUZA, C. R. G.; SUGUIO, K.; OLIVEIRA, A. M. S. e OLIVEIRA, P. E. de. *Quaternário do Brasil.* Holos Ed., São Paulo, 2003.
SUGUIO, K. *Geologia Sedimentar.* Editora Edgard Blucher. São Paulo, 416 p. 2004.
TUCKER, M. & WRIGHT, V. P. *Carbonate Sedimentology*. Blackwell Science: Oxford. 482p. 1990.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

ALLEN, R. J & ALLEN, A. P. *Basin Analysis – Principles and Applications*. Blackwell Publishing, 2º ed., 549 p. 2005.
SOUZA, C. R. G.; SUGUIO, K.; OLIVEIRA, A. M. S. e OLIVEIRA, P. E. de. **Quaternário do Brasil**. Holos Ed., São Paulo, 2003.
TEIXEIRA, W., TOLEDO, M. C. M., FAIRCHILD, T. R., TAIOLI (Org.) **Decifrando a Terra**. USP, 558p. 2000.
MANTESSO-NETO, V. **Geologia do continente sul-americano:** evolução da obra de Fernando Flavio Marques de Almeida, 2004 / São Paulo Beca, 672 p.

PRESS, F.; SIEVER, R.; GROTZINGER, J. e JORDAN, T.H. **Para Entender a Terra,** Trad. Rualdo Menegat (coord.) et alii. Ed. Bookman, Porto Alegre, RS, 2006. 656 p.

PETROLOGIA SEDIMENTAR

UNIDADE: UNIPAMPA/Caçapava do Sul		
CÓDIGO/COMPONENTE CURRICULAR: Petrologia Sedimentar		
HORA AULA: 4	CARGA HORÁRIA: 60 h/a	(T-P): 45 horas/aula Teóricas; 15 horas/aula Prática.
CURSO: Geologia		

EMENTA

Origem dos sedimentos e classes de rochas sedimentares; Rochas siliciclásticas: origem, constituintes, classificação, petrografia; Rochas carbonáticas: origem, constituintes, classificação, petrografia; Rochas intrabaciais: evaporíticas, fosfáticas, ferríferas e silicosas: origem, constituintes, classificação, petrografia; Introdução à análise de proveniência sedimentar; Interpretação do ambiente de sedimentação por meio da análise petrográfica. Introdução à análise diagenética.

OBJETIVOS

Compreender a origem dos sedimentos, seus constituintes e a classificação de rochas sedimentares. Realizar análise petrográfica de rochas siliciclásticas e carbonáticas. Conhecer os fundamentos e realizar análise diagenética e de proveniência sedimentar.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

SUGUIO, K. Geologia sedimentar. São Paulo: Edgard Blücher, 2003.

TERRA, G., et al. *Classificação de rochas carbonáticas aplicável às bacias sedimentares brasileiras.* Boletim de Geociências da Petrobrás 18, 9-29.

TUCKER, M. E. 2001. Sedimentary Petrology: an introduction to the origin of sedimentary rocks. Blackwell Publishing, 3ª ed. 262p.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

ADAMS, A.E., MACKENZIE, W.S., GUILFORD, C. 1984. *Atlas of Sedimentary Rocks under the microscope*. 1 ed. Routledge.

BURLEY, S.D., WORDEN, R.H. *Sandstone Diagenesis: Recent and Ancient.* Malden: Blackwell, 2003. ISBN: 978-1-405-10897-3 (disponível em http://onlinelibrary.wiley.com/book/10.1002/9781444304459)

PETTIJOHN, F.J. *Sedimentary Rocks*. Harpercollins. 3 ed, 1983.

PRESS, F., GROTZINGER, J., SIEVER, R., JORDAN, T. *Para entender a Terra*. Porto Alegre: Bookman, 4 ed., 2006.

SLATT, M. R. *Stratigraphic Reservoir Characterization for Petroleum Geologists*, Geophysicists and Engineers. Vol. 6. Elsevier Science. 2006.

GEOQUÍMICA DE BAIXA TEMPERATURA

UNIDADE: UNIPAMPA/Caçapava do Sul		
CÓDIGO/COMPONENTE CURRICULAR: Geoquímica de baixa temperatura		
HORA AULA: 4	CARGA HORÁRIA: 60	(T-P): 45 horas/aula Teóricas; 15 horas/aula Prática.
CURSO: Geologia		

EMENTA

A geoquímica, objetivos e tipos de estudo com revisão dos conceitos básicos. Compreensão do planeta terra e dos processos exógenos que a afetam, com exemplos de aplicação da geoquímica dos processos supergênicos a problemas ambientais e de prospecção geoquímica.

OBJETIVOS

Compreender os principais processos geoquímicos que ocorrem na porção superficial do planeta e sua aplicação nos sistemas geológicos da porção superior da crosta.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

ALBARÈDE, F. 2003. Geochemistry: an introduction. Cambridge University Press, 248p.

EHRLICH, H.L. 2002. Geomicrobiology. Marcel Dekker, 4th ed., 768p.

MacKENZIE, F.T. 2005. Sediments, Diagenesis, and Sedimentary Rocks, Treatise on Geochemistry, Vol. 7, Elsevier Science, 446p.

KRAUSKOPF, K. 1972. Introduction to Geochemistry. Ed. McGraw Hill.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

SPARKS, D.L.1995. Environmental soil chemistry. Londres: Academic Press, 267p.

GILL, R. Chemical fundamentals of geology. Londres: Chapman & Hall, 1996. 290 p.

CHOUDHURI, A.. Geoquímica para graduação. Campinas: Unicamp, 1997. 93 p.

SCHLESINGER, W.H. 1997. Biogeochemistry: an analysis of global change. Academic Press, 2nd ed., 588p.

FAURE, G. 1998. Principles and Applications of Geochemistry. Prentice Hall, 2nd ed., 600p.

PETROLOGIA ÍGNEA

UNIDADE: UNIPAMPA/Caçapava do Sul		
CÓDIGO/COMPONENTE CURRICULAR: Petrologia Ígnea		
HORA AULA: 4	CARGA HORÁRIA: 60 h/a	(T-P): 45 horas/aula Teóricas; 15 horas/aula Prática.
CURSO: Geologia		

EMENTA

Magmatismo e processos tectônicos globais, suíte magmática e associações magmáticas, ambientes magmáticos segundo o conceito de tectônica de placas. Características geoquímicas de rochas magmáticas e indicadores petrogenéticos. Associações ultrabásicas. Associações batolíticas e stocks graníticos. Classificações dos granitoides: segundo a mineralogia (TUTTLE & BOWEN); classificação em função da natureza do magma parental (Chappel and Whitte e Collins); série à magnetita, série à ilmenita (Ishara); classificação segundo sua posição na crosta(Buddington).
- Teoria sobre a origem dos magmas graníticos. Suites Orogênicas – Suites anorogênicas.

As rochas vulcânicas: origem dos produtos vulcânicos, gênese dos basaltos, vulcanismo atual.

OBJETIVOS

Gerais: Apresentar os principais processos tectônicos globais e magmatismo e interpretar os prováveis processos de origem das rochas ígneas.

Específicos: Compreender os sistemas magmáticos. Verificar os aspectos texturais, estruturais e mineralógicos. Analisar as províncias tectônicas condicionadas a tectônica de placas, modelos petrográficos e estruturais.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

HESS,p.C. **Origin of igneous rocks**. Boston: Harvard University, 1989. 336p. Em processo de aquisição.
SIAL, A.N. & McReath, I. *Petrologia Ígnea.* Salvador: Ed. SBG, 177 p. 1984. Em processo de aquisição.
WILSON, M. *Igneous petrogenesis – A global tectonic approach.* Springer: Dordrecht, 480 p. 1989. Em processo de aquisição.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

AUBOUIN, J.; BROUSSE, R.; LEHMAN, J.P. **Petrologie**. Volume 1. New York: Omega. 1981. 602p. Em processo de aquisição.

BEST, M. G. *Igneous and metamorphic petrology.* Blackwell Science: Malden, 2º ed. 758 p., 2003. Em processo de aquisição.

HIBBARD, M.J. **Petrography to petrogenesis**. New Jersey: Prentice Hall, 1995. 587p. Em processo de aquisição.

TOMECEK, S. M. *Plate Tectonics.* Chelsea House publishers: New York, 105 p. 2009. Em processo de aquisição.

FUNDAMENTOS DE SOLOS

UNIDADE: UNIPAMPA/Caçapava do Sul		
CÓDIGO/COMPONENTE CURRICULAR: Fundamentos de Solos		
HORA AULA: 3	CARGA HORÁRIA: 45 h/a	(T-P): 30 horas/aula Teórica; 15 horas/aula Prática
CURSO: Geologia		

EMENTA

Minerais e rochas. Clima e relevo. Concepção de projeto de levantamento de solos; descrição de perfis de solos. Interpretação de fotografias aéreas, princípios e técnicas cartográficas; composição e gênese do solo. Composição física e química do solo. Sistema Brasileiro de Classificação do Solo; WRB (World Reference Basis); mapa de solos e planejamento de uso.

OBJETIVOS

Gerais:
- Classificar e identificar os tipos de solos como subsídio para Uso e Ocupação dos Solos.

Específicos:

- Identificar tipos de solos;
- Desenvolver levantamento e planejamento multifinalitário do uso dos solos;
- Ampliar a capacidade de interpretação de textos e a capacidade de exposição oral e escrita de idéias;
- Aprender a localizar informações no sistema bibliotecário, internet, e outros meios;
- Utilizar conceitos geológicos relacionados com a Pedologia.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

EMBRAPA – Empresa Brasileira de pesquisa Agropecuária – Centro Nacional de Pesquisa de Solos, *Sistema brasileiro de classificação de solos*, Brasília, 412 p. 1999.
VIEIRA, L. S.; VIEIRA, M. N. F. *Manual de morfologia e classificação de solos.* Belém: Fac. Ciências Agrárias do Pará, 1981. 580 p.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

USA. *Taxonomy.* Soil survey staff. Washington: [s. n], 1995. 745 p. (Agric. Handbook, 436).

USA. *Soil survey manual.* Soil survey Staff. Washington (Agric. Handbook, 18).

VIEIRA, L. S. *Manual de ciência do solo.* São Paulo: Agronômica Ceres, 1975. 464 p.

SENSORIAMENTO REMOTO

UNIDADE: UNIPAMPA/Caçapava do Sul		
CÓDIGO/COMPONENTE CURRICULAR: Sensoriamento Remoto		
HORA AULA: 4	CARGA HORÁRIA: 60 h/a	(T-P): 45 horas/aula Teórica; 15 horas/aula Prática
CURSO: Geologia		

EMENTA

Introdução. Histórico. Conceituação. Definições e componentes do Sensoriamento Remoto do Ambiente. Sensoriamento Remoto no infravermelho termal: fundamentos. Princípios da radiação eletromagnética. Aquisição e sistema de observação da Terra. Características dos satélites orbitais. Sistema remoto multiespectral. Sensoriamento remoto na atmosfera. Sensoriamento remoto da água. Sensoriamento remoto de solos, minerais e relevo.

OBJETIVOS

A seguir são apresentados os objetivos geral e específicos:
Geral:
- fornecer aos alunos conhecimentos sobre teoria e prática com exercícios de Sensoriamento Remoto e sua relação com a Geologia.
Específicos:
- entender os fundamentos básicos do Sensoriamento Remoto;
- discutir os métodos e as tecnologias de obtenção de imagens orbitais, tendo em vista a capacitação do futuro profissional para atuar na área de Geologia;
- permitir ao aluno, na futura função de Geólogo, conhecer os aspectos técnicos relativos às questões de geotecnologias, principalmente visando o caráter multicomponente curricular do assunto.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

-MOREIRA, Mauricio Alves, **Fundamentos do sensoriamento remoto e metodologias de aplicações**. 4. ed. Viçosa MG: UFV, 2011. 418 p.
- NOVO, E.L.de M. **Sensoriamento Remoto: princípios e aplicações.** 3 ed. São Paulo : Editora Blücher. 2008. 363 p.

- LIU, Willian Tse Horng, **Aplicações de sensoriamento remoto.** Campo Grande : Ed. Uniderp, 2007. 881 p.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- FITZ, P. R. **Geoprocessamento sem complicação.** São Paulo : Oficina de Textos. 2008. 160 p.

- INPE/DPI. **Spring 4.2 para Windows: geoprocessamento para todos**. São José dos Campos: INPE. 2008. INPE. SPRING

4.2. Disponível em: <http:/www.dpi.inpe.br/spring> Acesso em: 04/11/2013.

- LILLESAND, Thomas M., **Remote sensing and image interpretation**. 6th ed. Hoboken, NJ: John Wiley & Sons, 2008. 756 p.

- SILVA, Ardemirio de Barros, **Sistemas de informações geo-referenciadas: conceitos e fundamentos.** Campinas, SP : Unicamp, 2003 236 p.

- Ponzoni, Flavio Jorge, Sensoriamento remoto no estudo da vegetação de São Jose dos Campos, SP : A. Silva Vieira Ed. 2009. 127 p.

-RICHARDS, J. A. *Remote sensing* - digital image analysis. springer. Berlim: Verlag, 1993.

GEOLOGIA AMBIENTAL

UNIDADE: UNIPAMPA/Caçapava do Sul		
CÓDIGO/COMPONENTE CURRICULAR: Geologia Ambiental		
HORA AULA: 4	CARGA HORÁRIA: 60 h/a	(T-P): 45 horas/aula Teóricas; 15 horas/aula Prática.
CURSO: Geologia		

EMENTA

Transmissão de embasamento teórico que possibilite a aplicação do conhecimento adquirido em projetos de conservação e/ou recuperação ambientais, no planejamento urbano e em políticas públicas. Os tópicos tratados enfatizam os aspectos relacionados ao meio físico, em Estudos Ambientais, Cartas Geológico-Geotécnicas, Riscos Geológicos e Disposição de Resíduos.

OBJETIVOS

Gerais:
- Transformações ambientais pela interação homem-natureza.
- Estudos ambientais (EIA – RIMA).
- Cartas geológico-geotécnicas.
- Risco Geológico.
- Disposição e gerenciamento de resíduos.

Específicos:
- Processos de transformação natural do ambiente (intemperismo).
- Modificações ambientais por ação antrópica (obras civis, urbanização, agricultura e agropecuária, indústrias e mineração).
- Métodos e procedimentos de avaliação de impacto ambiental.
- Elaboração de cartas de risco geológico.
- Gerenciamento de áreas contaminadas.
- Caracterização físico-química dos principais tipos de contaminantes em solo e água.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

Boscov, Maria Eugenia Gimenez, Geotecnia ambiental / Maria Eugenia Gimenez Boscov. São Paulo, SP: Oficina de Textos, c2008. 248 p.
Lepsch, Igo Fernando. Formação e conservação dos solos / Igo Fernando Lepsch. - 2. ed. Sao Paulo, SP: Oficina de Texto, 2002. 178 p.
Vieira, Lucio Salgado. Manual da ciência do solo: com ênfase aos solos tropicais / Lucio Salgado Vieira. - 2. ed. São Paulo: Agronômica Ceres, 1988. 464 p.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

Sanchez, Luis Enrique. Avaliação de impacto ambiental: conceitos e métodos / Luís Enrique Sanchez. São Paulo, SP: Oficina de Textos, 2008. 495 p.
Maruyama, Shigenori. Aquecimento global / Shigenori Maruyama; tradução Kenitiro Suguio.

Sao Paulo, SP: Oficina de Textos, c2009. 125 p.
Suguio, Kenitiro. Geologia do quaternario e mudancas ambientais / Kenitiro Suguio.
Sao Paulo, SP : Oficina de textos, 2010. 408 p.
Geomorfologia e meio ambiente/Antonio Jose Teixeira Guerra, Sandra Baptista de Cunha [orgs.]. -10. ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2011. 394 p.
Bitar, Omar Yazbek. Meio ambiente e geologia / Omar Yazbek Bitar.
- Sao Paulo: SENAC, 2004. 161 p.

GEOLOGIA ESTRUTURAL

UNIDADE: UNIPAMPA/Caçapava do Sul		
CÓDIGO/COMPONENTE CURRICULAR: Geologia Estrutural		
HORA AULA: 4	CARGA HORÁRIA: 60 h/a	(T-P): 45 horas/aula Teórica; 15 horas/aula Prática
CURSO: Geologia		

EMENTA

Princípios, mecanismos e tipos de deformação das rochas. Classificação geral das estruturas. Juntas e falhas: mecanismos de formação, principais sistemas e classificações. Dobras: tipos de dobramentos, mecanismos de formação e classificações. Lineações e foliações. Interpretação de estruturas em mapas, seções e blocos tridimensionais. Análise estatística de dados estruturais e projeções estereográficas. Análise estrutural. Práticas de campo e de laboratório.

OBJETIVOS

Geral:

- Entender, descrever e classificar as estruturas geológicas dúcteis e rúpteis e seus mecanismos de formação.

Específicos:

- reconhecer as estruturas em escala regional e de afloramento;
- gerar mapas geológicos/estruturais;
- gerar modelos geológico-estruturais tridimensionais;
- gerar projeções estereográficas para representação e interpretação de estruturas geológicas;

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

PARK, R. G. *Foundations of structural geology*. 2. ed. London: .Blackie, 1989. 148 p.

WEIJERMARS, R. *Structural geology and map interpretation*. Amsterdan: Alboran, 1997. 378 p.

DAVIS, J.M. Structural Geology of Rocks and Regions. Ed. Wiley, 1996.

MARSHAK, S. & MITRA, G. Basic Methods of Structural Geology. Ed. Prentice-Hall, 1988.

RAMSAY, J.G. & HUBER, M.I. The Techniques of Modern Structural Geology. Ed. Academic Press. 1993.

Twiss, R.J., & Moores, E.M. Structural Geology. Ed. W. H. Freeman, 2007.

ROWLAND, S.M., DUEBENDORFER, E.M., SCHIEFELBEIN, I.M. Structural Analysis and Synthesis: a laboratory course in structural geology. Ed. Blackwell Publishing Ltd., 2007.

HATCHER, R.D. Structural Geology: Principles, Concepts and Problems.Prentice Hall, 1995.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

Bennison, G., Olver, P., Moseley, K., An Introduction to Geological Structures and Maps. 8 ed. Routledge. 2011.
Lisle, R., Geological Structures and Maps: A Practical Guide. 3 ed. Butterworth-Heinemann. 1988.

ESTRATIGRAFIA

UNIDADE: UNIPAMPA/Caçapava do Sul		
CÓDIGO/COMPONENTE CURRICULAR: Estratigrafia		
HORA AULA: 4	CARGA HORÁRIA: 60 h/a	(T-P): 45 horas/aula Teórica; 15 horas/aula Prática
CURSO: Geologia		

EMENTA

Introdução aos princípios da análise estratigráfica utilizando conceitos tradicionais de litoestratigrafia e bioestratigrafia e conceitos modernos de aloestratigrafia, estratigrafia de sequências e cronoestratigrafia. Análise de fácies, associações de fácies, sucessões de fácies e seu uso no entendimento da evolução temporal e espacial dos ambientes de sedimentação.

OBJETIVOS

Geral:
Introduzir e aprofundar conceitos de estratigrafia tradicional, bem como conceitos de estratigrafia modernos, para entender e analisar a sucessão de eventos ao longo do tempo geológico que levam a deposição e preservação do registro sedimentar.

Específicos:
- Princípios de análise estratigráfica;
- Análise de fácies e associação de fácies na definição dos processos de deposição e dos ambientes de sedimentação;
- Princípios de datação relativa e de datação numérica;
- Subdivisão do registro e correlação estratigráfica utilizando conceitos de litoestratigrafia, bioestratigrafia, aloestratigrafia e cronoestratigrafia;
- Entender o preenchimento de bacias sedimentares sob a influência do espaço de acomodação e da taxa de sedimentação;
- Definição de superfícies cronoestratigráficas e correlações;
- Subdivisão do registro estratigráfico utilizando conceitos de estratigrafia de sequências;
- Análise do registro sedimentar aflorante e não-aflorante.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

LIVROS:

RIBEIRO, H.J.P.S. *Estratigrafia de Sequências – fundamentos e aplicações*. Porto Alegre: Unisinos. 428 p., 2001.

SUGUIO, K. Geologia sedimentar. Ed. Edgard Blücher, 2003.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

LIVROS:

ALLEN, P.A., ALLEN, J.R. *Basin Analysis - Principles and Applications*. Ed. Blackwell. 451 p, 1990.

SLATT, R. M. *Stratigraphic reservoir characterization for petroleum Geologist, Geophysicists and Engineering*. Handbook of petroleum exploration and production nº 6, Elsevier: Amsterdam, 493 p., 2006.

TUCKER, M. E. 2001. Sedimentary Petrology: an introduction to the origin of sedimentary rocks. Blackwell Publishing, 3ª ed. 262p.

ARTIGOS (disponíveis via portal de periódicos da CAPES):

CATUNEANU, O., ABREU, V., BHATTACHARYA, J.P., BLUM, M.D., DALRYMPLE, R.W., ERIKSSON, P.G., FIELDING, C.R., FISHER, W.L., GALLOWAY, W.E., GIBLING, M.R., GILES, K.A., HOLBROOK, J.M., JORDAN, R., KENDALL, C.G.St.C., MACURDA, B., MARTINSEN, O.J., MIALL, A.D., NEAL, J.E., NUMMEDAL, D., POMAR, L., POSAMENTIER, H.W., PRATT, B.R., Sarg, J.F., SHANLEY, K.W., STEEL, R.J., STRASSER, A., TUCKER, M.E., WINKER, C. Toward the standardization of sequence stratigraphy. Earth Science Reviews 92: 1–33, 2009.

MARTINSEN, O., RYSETH, A., HELLAND-HANSEN, W., FLESCHE, H., TORKILDSEN, G., IDIL, S. Stratigraphic base level and fluvial architecture: Ericson Sandstone (Campanian), Rock Springs Uplift, SW Wyoming, USA. Sedimentology 46: 235-259, 1999.

NEAL, J. & ABREU, V. Sequence stratigraphy hierarchy and the accommodation succession method. Geology 37: 779-782, 2009.

PAOLA, C.. Quantitative models of sedimentary basin filling. Sedimentology 47: 121-178, 2000.

PETROLOGIA METAMÓRFICA

UNIDADE: UNIPAMPA/Caçapava do Sul		
CÓDIGO/COMPONENTE CURRICULAR: Petrologia Metamórfica		
HORA AULA: 4	CARGA HORÁRIA: 60 h/a	(T-P): 45 horas/aula Teóricas; 15 horas/aula Prática.
CURSO: Geologia		

EMENTA

Gênese de rochas metamórficas, classificação e tipos principais, graus e fácies metamórficas, minerais índices, textura e estruturas, indicadores de cisalhamento, padrões de deformação, elementos petrográficos, diagramas de composição, nucleação e crescimento, padrões P-T-t, evolução tectônica em terrenos de alta pressão e temperatura, tectônicos.

OBJETIVOS

Gerais:

- ✓ Apresentar conceitos sobre equilíbrio químico em rochas metamórficas, tipos de metamorfismo e petrografia de rochas metamórficas.

Específicos:

- ✓ Elaborar diagramas composicionais;
- ✓ Verificar as assembleias minerais e reações de equilíbrio;
- ✓ Analisar conceito de metasomatismo, de fases P-T-t.;
- ✓ Entender a superposição de eventos metamórficos, gênese e classificação de tectonitos, metamorfismo intraplaca e metamorfismo de margens convergentes;
- ✓ Estudar a cristalização, recristalização e metasomatismo em eventos metamórficos;
- ✓ Verificar os tipos de metamorfismo e condições metamórficas;
- ✓ Elaborar a classificação petrográfica, texturas, estruturas;
- ✓ Fazer a representação gráfica de assembleias minerais;

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- YARDLEY, B.W.D. Introdução a petrologia metamórfica. Editora UNB: Brasília, 2º ed., 432 p., 2004. EM ACERVO
- SPEAR, F. S. Metamorphic phase equilibria and pressure-temperature-time paths. Mineralogical Society of America, Washington, D.C. 1993. 800 p. EM PROCESSO DE AQUISIÇÃO
- MACKENZIE, W.S.; GUILFORD, C. Atlas of metamorphic rocks and their textures. Longman Scientific Tecnical, 1990. 120 p. EM PROCESSO DE AQUISIÇÃO

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- BEST, M. G. Igneous and metamorphic petrology. Blackwell Science: Malden, 2o ed. 758 p., 2003.
- HIBBARD, M.J. Petrography to petrogenesis. New Jersey: Prentice Hall, 1995. 587 p.
- MIYASHIRO, A. Metamorphic petrology. London: UCL Press, 1994. 401 p.
- SPRY, A. Metamorphic textures. Oxford: Pergamon Press, 1976. 350 p.
- SUK, M. Petrology of metamorphic rocks. Berlin: Elsevier, 1983. 322 p. (Developments in Petrology 9.

GEOFÍSICA

UNIDADE: UNIPAMPA/Caçapava do Sul		
CÓDIGO/COMPONENTE CURRICULAR: Geofísica		
HORA AULA: 4	CARGA HORÁRIA: 60 h/a	(T-P): 45 horas/aula Teóricas; 15 horas/aula Prática.
CURSO: Geologia		

EMENTA

A ementa desta Componente curricular consiste em seis (6) unidades separadas da seguinte forma: Gravimetria; Metodologia de campo; Magnetometria; Métodos Sísmicos; Métodos elétricos; Métodos eletromagnéticos; e Métodos radioativos

OBJETIVOS

Gerais:

Esta componente curricular visa introduzir o estudante aos conhecimentos gerais dos principais métodos geofísicos utilizados na prospecção mineral, familiarizando-o com a base teórica (princípios físicos envolvidos, equipamentos forma de medida e aplicação) dos métodos listados acima. Nas aulas teóricas o aluno verá o conteúdo geral de cada método, onde os conceitos envolvidos são fixados e estendidos a outros métodos e/ou estudos que complementam o conteúdo total da componente curricular.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

BURGUER, H. R.; SHEEHAN, A. F.; JONES, C. H., *Introduction to Applied Geophysics*: Exploration the Shallow Subsurface, 554 p, 2006.

LOWRIE, W. *Fundamentals of Geophysics*, sec. edit. Cambridge University Press, 2007.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

FOWLER, C. M. R. *The solid Earth, An Introduction to Global Geophysics*, Second Edition. Cambridge University Press, 2004.

ROBINSON, E. S. *Basic Exploration Geophysics*, ed. John Wiley & Sons, 1988.

GEOLOGIA ECONÔMICA

UNIDADE: UNIPAMPA/Caçapava do Sul		
CÓDIGO/COMPONENTE CURRICULAR: Geologia Econômica		
HORA AULA: 4	CARGA HORÁRIA: 60 h/a	(T-P): 45 horas/ teórica; 15 horas/aula prática, campo.
CURSO: Geologia		

EMENTA

Fundamentos geológicos e conceitos básicos. Magmatismo e mineralizações. Fonte dos metais, transporte e controle estrutural dos metais e a deposição dos metais. Depósitos sedimentares (placer). Processos supergênicos. Características gerais dos jazimentos epitermais; pórfiros cupríferos, auríferos e estaníferos; ferríferos, auríferos, chumbo e zinco, uranio, terras raras. Características depósitos tipo skarn, calcários, carvão. Impactos ambientais da atividade mineira. A disciplina inclui visita à jazimentos.

OBJETIVOS

Compreender os conceitos básicos utilizados no ambiente mineiro, a origem dos jazimentos e caracterização dos principais bens minerais. Reconhecimento em campo de alguns jazimentos, sua mineralogia e a atividade mineira.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

João Carlos Biondi – Processos metalogenéticos e os depósitos minerais brasileiros. Oficina de Textos (SP), 528 p., 2003.

João Carlos Biondi – Depósitos de minerais metálicos de filiação magmática. Ed. T.A. Queiroz, 593 p.,1986.

L. J. Robb - Introduction to ore forming processes. Blackwell Publishing in Science, Oxford, 679 p., 2005. Em processo de aquisição.

Dennis P. Cox e Donald A. Singer – Mineral deposit models. U.S. Geological Survey Bulletin 1639, 379, 1986. Em processo de aquisição.

John M. Guilbert e Charles F. Park Jr. – The geology of ore deposits. W.F. Freeman and Co., N.Y., 985 p., 2007. Em processo de aquisição.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

Bernhard Pracejus - The ore minerals under the microscope. Atlases in Geociences 3, 875 p., 2008. Em processo de aquisição.

Hubert Lloyd Barnes – Geochemistry of hidrothermal ore deposits. John Wiley & Sons, (N.Y.), 970 p., 1997. Em processo de aquisição.

MOON, C. J.; WHATELEY, M. E. G.; EVANS, A. M. Introduction to Mineral Exploration. 2o ed., Backwell Publishing, Oxford, 2006, 499 p. Em processo de aquisição.

R.V. Kirkhan, W.D. Sinclair, R.I. Thorpe, J.M. Duke – Mineral deposit modeling. GAC Special Paper 40, 798 p., 1993

SISTEMA DE INFORMAÇÕES GEOGRÁFICAS (SIG) E PROCESSAMENTO DIGITAL DE IMAGEM (PDI)

UNIDADE: UNIPAMPA/Caçapava do Sul		
CÓDIGO/COMPONENTE CURRICULAR: Sistema de Informações Geográficas (SIG) e Processamento Digital de Imagem (PDI)		
HORA AULA: 4	CARGA HORÁRIA: 60 h/a	(T-P): 30 horas/aula Teórica-30 horas/aula Prática
CURSO: Geologia		

EMENTA

Introdução ao Geoprocessamento: Conceitos básicos. Histórico. Componentes de um Sistema de Informações Geográficas (SIG). Sistema de coleta de dados. Tratamento dos dados. Imagens de Satélite: Estrutura da imagem. Interpretação de imagens de satélite: visual, computador e método híbrido. Utilização prática do SPRING que é um SIG com funções de: processamento de imagens, análise espacial, modelagem numérica de terreno e consulta a bancos de dados espaciais. Estudo de Caso com SPRING WEB.

OBJETIVOS

A seguir são apresentados os objetivos geral e específicos:
Geral:
- fornecer aos alunos conhecimentos básicos que envolvem a teoria e a prática de Processamento Digital de Imagens, Geoprocessamentomento, além de aprender a gerenciar e trabalhar com banco de dados em ambiente SIG.
Específicos:
- entender os fundamentos básicos do Geoprocessamento e Processamento Digital de Imagens;
- utilizar na prática os comandos para manuseio do programa de SIG SPRING do INPE, tendo em vista a capacitação do futuro profissional para atuar na área de Geologia; e
- permitir ao aluno, na futura função Geólogo, conhecer base de dados com SIG, visando o caráter multicomponente curricular do assunto.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- BURROUGH, Peter A., **Principles of geographical information systems**. Oxford: Oxford University Press, 2006 p.
- Silva, Ardemirio de Barros, Sistemas de informacoes geo-referenciadas :conceitos e fundamentos / Campinas, SP : Unicamp, 2003 236 p. :
- Miranda, Jose Iguelmar, Fundamentos de sistemas de informacoes geograficas / 2.ed. rev. atual. Brasilia : Embrapa Informacao Tecnologica, 2010. 433 p.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- DUARTE, P.A. **Fundamentos de cartografia.** Florianópolis, SC: Ed. Da UFSC. 2008. 208 p.

- FITZ, P. R. **Geoprocessamento sem complicação.** São Paulo: Oficina de Textos. 2008. 160 p.

- FLORENZANO, T.G. **Iniciação em Sensoriamento Remoto.** São Paulo: Oficina de Textos. 2007. 101 p.

- INPE/DPI. **Spring 5.1 para Windows: geoprocessamento para todos**. São José dos Campos: INPE. 2008.

- INPE. SPRING 5.1.7. Disponível em:<http:/www.dpi.inpe.br/spring> Acesso em: 12/03/2013.

MAPEAMENTO GEOLÓGICO III

UNIDADE: UNIPAMPA/Caçapava do Sul		
CÓDIGO/COMPONENTE CURRICULAR: Mapeamento Geológico III		
HORA AULA: 3	CARGA HORÁRIA: 45 h/a	(T-P): 45 horas/aula Práticas.
CURSO: Geologia		

EMENTA

Mapeamento geológico-estrutural de terrenos ígneos, sedimentares e metamórficos. Aplicação do sensoriamento remoto no mapeamento geológico: análise e interpretação de imagens orbitais e fotografias aéreas. Aplicação de metodologias geofísicas no mapeamento geológico. Mapeamento de estruturas geológicas (dobras, falhas, foliações, fraturas e outras estruturas). Determinação de ambientes deposicionais através do levantamento vertical de fácies e mapeamento litoestratigráfico *versus* cronoestratigráfico. Identificação, descrição e classificação de rochas ígneas, sedimentares e metamórficas em campo. Definição de contatos entre unidades geológicas e geração de mapas de pontos, geológico e estrutural e perfis topográfico-geológico-estrutural. Mapeamento do meio físico e de tipos de solos com aplicação na geologia ambiental.

OBJETIVOS

Geral:
Realizar mapeamento geológico-estrutural de terrenos ígneos, sedimentares e metamórficos e do meio físico.

Específicos:
- Realizar o levantamento de perfis verticais de fácies e correlacionar os dados, em termos de perfis colunares compostos, identificando fácies, sucessões de fácies, modelos deposicionais, tratos de sistemas e seqüências deposicionais;
- Discutir os mecanismos controladores da acumulação e preservação dos tratos de sistemas e seqüências deposicionais;
- Identificar as unidades litodêmicas de rochas ígneas;
- Descrever e classificar rochas ígneas, sedimentares e metamórficas;
- Reconhecer os processos petrológicos formadores e os ambientes tectônicos relacionados;
- Reconhecer as unidades litodêmicas de rochas metamórficas;
- Identificar o tipo de metamorfismo e a seqüência pré-metamórfica;
- Classificar e descrever as características do grau e fácies metamórfica;
- Levantar seções geológicas e estabelecer as relações entre as litologias;
- Relacionar os processos petrológicos e ambientes geradores com as características

descritivas;
- Reconhecer os principais domínios morfoestruturais em imagem de satélite e identificá-los no campo;
- Usar recursos computacionais de realce e combinação de imagens de satélites a fins de obter informações geológicas;
- Demarcar limites, caracterizar unidades fotogeológicas, fazer verificações de campo dos limites e das unidades delimitadas;
- Produzir mapa geológico;
- Familiarizar-se com o trabalho em diferentes escalas para fins de apoio logístico e técnico no levantamento de dados geológicos;
- Ser capaz de identificar e descrever perfis de solos, a composição física e química do solo e classificá-lo de acordo com o Sistema Brasileiro de Classificação do Solo e WRB (World Reference Basis). Capacitar os discentes na geração de mapa de solos;
- Ser capaz de utilizar dados geofísicos para geração de mapas geofísicos que darão suporte à investigação de campo.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

ALLEN, P.A., ALLEN, J.R. *Basin Analysis - Principles and Applications*. Ed. Blackwell. 451 p, 1990.

BURGUER, H. R.; SHEEHAN, A. F.; JONES, C. H., *Introduction to Applied Geophysics*: Exploration the Shallow Subsurface, 554 p, 2006.

BURROUGH, Peter A.; McDONELL, Rachael. *Principles of Geographical Information Systems.* Oxford, Oxford University Press, 2006.

EMBRAPA – Empresa Brasileira de pesquisa Agropecuária – Centro Nacional de Pesquisa de Solos, *Sistema brasileiro de classificação de solos*, Brasília, 412 p. 1999.

FOSSEN, H. *Geologia Estrutural.* São Paulo: Oficina de Textos, 2012.

LILLESAND, T. M.; KIEFER, R. K. *Remote sensing and image interpretation*. Toronto: Wiley & Sons, 2009.

LOWRIE, W. *Fundamentals of Geophysics*, sec. edit. Cambridge University Press, 2007.

RIBEIRO, H. J. P. S*. Estratigrafia de sequências – fundamentos e aplicações*. Editora Unisinos: Porto Alegre, 428 p. 2001.

TUCKER, M. E. 2001. Sedimentary Petrology: an introduction to the origin of sedimentary rocks. Blackwell Publishing, 3ª ed. 262p.

YARDLEY, B.W.D. *Introdução à Petrologia Metamórfica*. Brasília: UNB. 424 p., 2004.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

ADAMS, A.E., MACKENZIE, W.S., GUILFORD, C. 1984. *Atlas of Sedimentary Rocks under the microscope*. 1 ed. Routledge.

FACHIN, Odília. *Fundamentos de metodologia.* São Paulo: Saraiva, 2006.

INPE/DPI. *Spring 5.1 para Windows: geoprocessamento para todos.* São José dos Campos: INPE. 2008.

MACKENZIE, W.S. Atlas of igneous rocks and their textures. 1984. 148 p.

SLATT, R. M. *Stratigraphic reservoir characterization for petroleum Geologist, Geophysicists and Engineering*. Handbook of petroleum exploration and production nº 6, Elsevier: Amsterdam, 493 p., 2006.

GEOTECTÔNICA

UNIDADE: UNIPAMPA/Caçapava do Sul		
CÓDIGO/COMPONENTE CURRICULAR: Geotectônica		
HORA AULA: 4	CARGA HORÁRIA: 60 h/a	(T-P): 45 horas/aula Teórica 15 horas/aula Prática
CURSO: Geologia		

EMENTA

Tectônica de Placas: histórico e evidências, conceito e distribuição das placas tectônicas na Terra. Estrutura interna da Terra. Litosfera e astenosfera. Limites de placas: ambientes geotectônicos, tipos de limites, feições e associações litotectônicas. Ambientes intraplaca. Rochas ígneas e metamórficas e a sua associação com os ambientes tectônicos. Bacias sedimentares e a sua relação com os ambientes tectônicos. Abertura e fechamento de oceanos (Ciclo de Wilson). Supercontinentes. Análise de mapas e perfis. Estudos de caso (evolução geotectônica regional).

OBJETIVOS

Geral:

- ✓ Apresentar os conceitos relativos à Teoria da Tectônica de Placas. Correlação das feições e ambientes geotectônicos com magmatismo e metamorfismo e a geração de Bacias Sedimentares.

Específicos:

Entender sobre:

- ✓ Estrutura interna da Terra;
- ✓ Placas Tectônicas;
- ✓ Associações litológicas e sua relação com a Tectônica de Placas;
- ✓ Bacias sedimentares e sua relação com a Tectônica de Placas;
- ✓ A evolução dos continentes e dos Supercontinentes no Tempo Geológico.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- CONDIE, K. C. Plate Tectonics and How the Earth Works. New Mexico Institute of Mining and Technology Socorro, New Mexico, 282 p. 1997.
- MOORES, E. M. Shaping the Earth Tectonics of Continents and Oceans. Readings from Scientific American Magazine, New York – U.S.A., 206 p., 1990.
- TOMECEK, S. M. Plate Tectonics. Chelsea House publishers: New York, 105p. 2009.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- GABAGLIA, G. P. R. & MILANI, E. J. Origem e Evolução de Bacias Sedimentares. Petrobrás, Editora Gávea. Rio de Janeiro. 415 p., 1990.
- HASUI, Y. & MIOTO, J. A. Geologia Estrutural Aplicada. 459 p., 1992.
- BIONDI, J. C. Depósitos de minerais metálicos de filiação magmática. Ed. T. A. Queiroz, São Paulo, 1986, 602 p.

GÊNESE DE DEPÓSITOS MINERAIS

UNIDADE: UNIPAMPA/Caçapava do Sul		
CÓDIGO/COMPONENTE CURRICULAR: Gênese de depósitos minerais		
HORA AULA: 3	CARGA HORÁRIA: 45 hrs/aula	(T-P): 30 horas/aula Teórica; 15 horas/aula Prática
CURSO: Geologia		

EMENTA

Objetivos da metalogêneses. Introdução aos modelos metalogênicos. Modelos e contextos metalogênicos. Metalogeneses dos principais tipos de depósitos: porfiros, formações ferríferas bandadas (BIFs), irostone, óxidos de Fe, Cu-Au (IOCG), depósitos estratiformes em rochas básicas e ultrabásicas, sulfetos maciços vulcanogênicos (VMS)**,** *sulfetos maciços associados a rochas sedimentares clásticas* (SEDEX), epitermais de metais preciosos, com estudo de casos.

OBJETIVOS

Gerais:

- ✓ Apresentar os principais modelos metalogênicos de depósitos minerais.
- ✓ Específicos: A partir de estudos de casos, conhecer os principais jazimentos brasileiros e a nível mundial.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

BIONDI, J. C. Processos metalogenéticos e os depósitos minerais brasileiros. Oficina de Textos (SP), 528 p., 2003.

BIONDI, J. C. *Depósitos de minerais metálicos de filiação magmática*. Ed. T. A. Queiroz, São Paulo, 1986, 602 p. Em processo de aquisição.

LOWRIE, W. *Fundamentals of Geophysics*. 2º ed., New York: Cambridge University Press, 2007, 393 p. Em processo de aquisição.

L. J. Robb - Introduction to ore forming processes. Blackwell Publishing in Science, Oxford, 679 p., 2005. Em processo de aquisição.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

COX, D. P. & SINGER, D. A. *Mineral deposits models: U. S. Geological Survey Bulletin 1693.* U.S.G.S: Washington, 1986, 379 p. Em processo de aquisição.

Du BRAY, E. A. *Preliminary compilation of descriptive geoenvironmental mineral deposits models.* U. S. Geological Survey, Denver, 1995, Open-file report 95-831. Em processo de aquisição.

LAZNICKA, P. *Giant Metallic Deposits: Future Source of Industrial Metals.* Springer-Verlag,

Berlin, 2006, 736 p. Em processo de aquisição.

MISRA, K. C. *Understanding Mineral Deposits*. Kluwer Academic Publishers, Dordrecht, 1999, 864 p. Em processo de aquisição.

MOON, C. J.; WHATELEY, M. E. G.; EVANS, A. M. *Introduction to Mineral Exploration.* 2º ed., Backwell Publishing, Oxford, 2006, 499 p. Em processo de aquisição.

TELFORD, W. M.; GELDART, L. P.; SHERIFF, R. E. *Applied Geophysics*. 2º ed., New York: Cambridge University Press, 1990, p. 774.

GEOFÍSICA DE EXPLORAÇÃO

UNIDADE: UNIPAMPA/Caçapava do Sul		
CÓDIGO/COMPONENTE CURRICULAR: Geofísica de Exploração		
HORA AULA: 4	CARGA HORÁRIA: 60	(T-P): 30 horas/aula Teóricas; 30 horas/aula Prática.
CURSO: Geologia		

EMENTA

Introdução aos Métodos Geofísicos de Exploração. Noções Gerais de Processamento de Dados Geofísicos. Levantamento Sísmico: Sísmica de Refração e Sísmica de Reflexão. Levantamento Gravimétrico. Levantamento Magnético. Levantamento Elétrico. Levantamento Eletromagnético. Levantamento Radiométrico. Levantamento Perfilagem Geofísica de Poço.

OBJETIVOS

Gerais:

- Entender os Fundamentos Teóricos dos diversos Métodos Geofísicos de Exploração;
- Ter conhecimento amplo da utilização dos Métodos Geofísicos de Exploração em diversas aplicações.

Específicos:

- Conhecer os Fundamentos Teóricos e métodos de investigação dos diversos Métodos Geofísicos de Exploração aplicados em:
  - Exploração de combustíveis fósseis (petróleo, gás e carvão);
  - Exploração de depósitos minerais metalíferos;
  - Exploração de depósitos minerais inconsolidados (areia e cascalho);
  - Exploração de água subterrânea;
  - Investigação de áreas para engenharia/construção;
  - Investigações arqueológicas.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

DOBRIN, M. B., *Introduction to Geophysical Prospecting*. McGraw-Hill Book Company, 3th ed.

KEAREY, P.; BROOKS, M.; HILL, I.; tradução Coelho, M. C. M., *Geofísica de Exploração*. Oficina de Textos, São Paulo, 2009, 438 p. Título original: *An Introduction to Geophysical Exploration*. 1ª nd. Ed.. Blackwell Publishing Company, UK, 2002, 262 pp.

MOON, C. J., WHATELEY, K. G. and EVANS, A. M., *Introduction to Mineral Exploration*. Second Edition, Blackwell Publishing, 2009, 481 p.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BURGER, H. B., SHEEHAN, A. F. and JUNES, C. H., *Introduction to Applied Geophysics*. W.W. Norton & Company, 2006, 554 p.

ELLIS, D. V. and SINGER, J. M., *Well Logging for Earth Scientists*. Second Edition, Elsiever Science Publisher, 2008, 692 p.

LUIZ, J. G.; COSTA & SILVA, L. M., *Geofísica de Prospecção*. Belém. Pará, Universidade Federal do Pará, 1995. 311 p.

ROBINSON, E. S. and CORUH, C., 1988. *Basic Exploration Geophysics*, 1º ed, John Wiley & Sons, 1988, 562 p.

TELFORD, W. M.; GELDART, L. P.; SHERIFF, R. E., 1990. *Applied Geophysics*, 2º ed., New York: Cambridge University Press, 1990, 774 p.

THOMAS, J. E., 2001. *Fundamentos de Engenharia do Petróleo*. Segunda Edição, Editora Interciência, Rio de Janeiro, 2001, 271 p.

GEOTÉCNICA I

UNIDADE: UNIPAMPA/Caçapava do Sul		
CÓDIGO/COMPONENTE CURRICULAR: Geotécnica I		
HORA AULA: 4	CARGA HORÁRIA: 60 h/a	(T-P): 45 horas/aula Teórica; 15 horas/aula Prática
CURSO: Geologia		

EMENTA

Investigação geológica superficial. Investigação subterrânea direta. Caracterização e classificação de maciços rochosos. Origem e formação dos solos. Estrutura dos solos. Índices físicos. Granulometria. Capilaridade. Consistência dos solos. Classificação dos solos.

OBJETIVOS

Gerais:

- ✓ Classificar os solos sob o ponto de vista geotécnico

Específicos:

- ✓ Entender os conceitos básicos de mecânica de solos.
- ✓ Obter os índices físicos.
- ✓ Realizar ensaios geotécnicos.
- ✓ Ter noções sobre o detalhamento do processo de formação de solos residuais e transportados.
- ✓ Realizar análises granulométricas.
- ✓ Analisar os dados dos ensaios de plasticidade e consistência.
- ✓ Analisar os dados dos ensaios de compactação e adensamento

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

Fiori, Alberto Pio, Fundamentos de mecânica dos solos e das rochas: aplicações na estabilidade de taludes / Alberto Pio Fiori, Luigi Carmignani. 2. ed. rev. e ampl. Curitiba, PR: Ed. UFPR, 2009.

SOUZA PINTO, C. Curso básico de mecânica dos solos. São Paulo, Oficina de Textos, 2000. 247p.

Schnaid, F. (2000). Ensaios de Campo e suas Aplicações à Engenharia de Fundações. 1ª edição. São Paulo: Oficina de Textos Editora.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

Craig, R. F. Craig mecânica dos solos / R. F. Craig; tradução Amir Kurban. 7. ed. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 2007. 365 p.

Massad, Faical. Obras de terra: curso básico de geotecnia / Faical Massad. 2. ed. São Paulo, SP: Oficina de Textos, 2010. 216 p.

Gerscovich, Denise M. S. Estabilidade de taludes / Denise M. S. Gerscovich. - São Paulo, SP: Oficina de Textos, 2012. 166 p.

Boscov, Maria Eugenia Gimenez, Geotecnia ambiental / Maria Eugenia Gimenez Boscov.

São Paulo, SP : Oficina de Textos, c2008. 248 p.
Azevedo, Izabel Christina Duarte. Analise de tensões e deformações em solos /
Isabel Christina Duarte Azevedo. Vicosa: Ed. UFV, c2007. 323 p.

HIDROGEOLOGIA

UNIDADE: UNIPAMPA/Caçapava do Sul		
CÓDIGO/COMPONENTE CURRICULAR: Hidrogeologia		
HORA AULA: 4	CARGA HORÁRIA: 60 h/a	(T-P): 45 horas/aula Teórica 15 horas/aula Prática
CURSO: Geologia		

EMENTA

Introdução. Água subterrânea: histórico e importância. Usos da água subterrânea. Legislação. Ciclo hidrológico. Ocorrência e movimento da água subterrânea. Química das águas subterrâneas. Sumário dos recursos da água subterrânea no Brasil e em especial no Rio Grande do Sul. Exploração de águas subterrâneas. Métodos de perfuração. Projeto de poços tubulares. Bombeamento de poços. Preservação de aquíferos.

OBJETIVOS

Geral:
- Relacionar os métodos de estudos e suas aplicações no estudo da água subterrânea.

Específicos:
- Promover a disseminação do conhecimento técnico-científico desta área a partir de experiências vivenciadas no plano profissional.
- Ampliar a capacidade de interpretação de textos e a capacidade de exposição oral e escrita de ideias.
- Aprender a localizar informações no sistema bibliotecário, internet, e outros meios relacionado com Hidrogeologia.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

CUSTÓDIO, E.; LLAMAS, R. *Hidrologia subterrânea.* 2. ed. Barcelona: Omega, 1996. 2v.

FEITOSA, Fernando Antonio Carneiro (Coord.); MANOEL FILHO, Joao (Coord.). *Hidrogeologia: conceitos e aplicações.* 1. ed. Fortaleza: CPRM, 1997. 389 p., il.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

FOSTER, S. *Estratégias para la protección de águas subterráneas: una guia para su implementación.* 1. ed. Lima: Cepis, 1991.

FREEZE, R.; CHERRY, J. *Groundwater.* 1. ed. Englewood Cliffs: Prenttice Hall, 1979.

HEATH, R. C. *Hidrologia básica de água subterrânea.* North Carolina: Geological Survey Water Supply, 1983, 81p. Trad. Wrege, M.; Potter, P.

ELETIVA I

UNIDADE: UNIPAMPA/Caçapava do Sul		
CÓDIGO/COMPONENTE CURRICULAR: Eletiva I		
HORA AULA: 4	CARGA HORÁRIA: 60 h/a	(T-P): variável
CURSO: Geologia		

EMENTA

Este será um conteúdo programático de livre escolha do aluno em função de uma ou mais ênfases que o estudante de Geologia vai incorporar em sua formação universitária.

OBJETIVOS

Está especificado nos componentes curriculares escolhidos

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

Está especificado nos componentes curriculares escolhidos

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

Está especificado nos componentes curriculares escolhidos

GEOLOGIA DO PETRÓLEO

UNIDADE: UNIPAMPA/Caçapava do Sul		
CÓDIGO/COMPONENTE CURRICULAR: Geologia do Petróleo		
HORA AULA: 3	CARGA HORÁRIA: 45 h/a	(T-P): 45 horas/aula Teóricas.
CURSO: Geologia		

EMENTA

Geologia do petróleo: O habitat do Petróleo; Conceitos de sedimentação; de estruturação e evolução de bacias sedimentares e sua relação com a Geologia do Petróleo; Rochas geradoras; Rochas reservatório; Rochas selantes; Armadilhas de Petróleo; Series de hidrocarbonetos; recuperação primária e secundária; testes de formação; perfilagem geofísica. Geoquímica do Petróleo. Bacias petrolíferas brasileiras. Recursos do petróleo em escala mundial.

OBJETIVOS

Gerais:

- ✓ Compreender e ser capaz de analisar os sistemas envolvidos desde a geração e maturação da matéria orgânica até a acumulação em zonas favoráveis a explotação comercial do petróleo e gás natural.

Específicos:

- Estudar e entender:
  - ✓ Estruturação e evolução de bacias sedimentares relacionadas à Geologia do Petróleo.
  - ✓ Rochas geradoras, reservatório e selantes.
  - ✓ Armadilhas estruturais e estratigráficas de petróleo e gás natural.
  - ✓ Bacias petrolíferas brasileiras.
  - ✓ Recursos do petróleo em escala mundial.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

RIBEIRO, H.J.P.S. *Estratigrafia de Sequências – fundamentos e aplicações*. Porto Alegre: Unisinos. 428 p., 2001.

SUGUIO, K. Geologia sedimentar. Ed. Edgard Blücher, 2003.

TUCKER, M. E. 2001. Sedimentary Petrology: an introduction to the origin of sedimentary rocks. Blackwell Publishing, 3ª ed. 262p.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

ALLEN, P.A., ALLEN, J.R. *Basin Analysis - Principles and Applications*. Ed. Blackwell. 451 p, 1990.

SLATT, R. M. *Stratigraphic reservoir characterization for petroleum Geologist, Geophysicists and Engineering*. Handbook of petroleum exploration and production nº 6, Elsevier: Amsterdam, 493 p., 2006.

PAOLA, C.. Quantitative models of sedimentary basin filling. Sedimentology 47: 121-178, 2000.

BURGER,H.R., SHEEHAN, A.F. e JONES, C.H.. *Introduction to Applied Geophysics: Exploring the Shallow Subsurface*. Nova Iorque: W. W. Norton & Co., 554 p. 2006.

SHERIFF, R. E. e GELDART, L. P.. *Exploration Seismology*. Cambridge: Cambridge University Press. 2 ed., 592 p., 1995.

MAPEAMENTO GEOLÓGICO IV

UNIDADE: UNIPAMPA/Caçapava do Sul		
CÓDIGO/COMPONENTE CURRICULAR: Mapeamento Geológico IV		
HORA AULA: 4	CARGA HORÁRIA: 60 h/a	(T-P): 60 horas/aula Práticas.
CURSO: Geologia		

EMENTA

Mapeamento geológico aplicado à exploração mineral, recursos energéticos, geotecnia e hidrogeologia. Fotointerpretação geológica. Mapas de anomalias geoquímicas e geofísicas. Mapeamento e modelagem geológica de depósitos minerais. Mapeamento e modelagem geológica e geofísica aplicados à Geologia do Petróleo. Mapas hidrogeológicos. Mapas geotécnicos. Execução dos trabalhos de campo, laboratório e escritório. Confecção de relatório técnico.

OBJETIVOS

Gerais:
- Realizar exercício de mapeamento geológico voltado à Avaliação e Exploração de Recursos Minerais, à Geologia do Petróleo, à Hidrogeologia e à Geotecnia.

Específicos:
- Utilizar conceitos de Gênese de Depósitos Minerais, Prospecção Geoquímica e Geofísica na cartografia geológica aplicada à Prospecção Mineral (mapas de anomalias geofísicas e geoquímicas);
- Utilizar conceitos de Geologia do Petróleo e Geofísica de Exploração na cartografia geológica aplicada à Geologia de Exploração de Petróleo e Gás Natural e Geologia de Reservatórios;
- Utilizar conceitos de Hidrogeologia na produção de mapas hidrogeológicos;
- Utilizar conceitos relativos à Geologia de Engenharia na produção de mapas Geotécnicos.
- Concluir os trabalhos com a produção de relatórios, que incluem mapas geológicos em diversas escalas e perfis geológicos.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

ALLEN, P.A., ALLEN, J.R. *Basin Analysis - Principles and Applications*. Ed. Blackwell. 451 p, 1990.
BURGUER, H. R.; SHEEHAN, A. F.; JONES, C. H., *Introduction to Applied Geophysics*: Exploration the Shallow Subsurface, 554 p, 2006.
FOSSEN, H. *Geologia Estrutural.* São Paulo: Oficina de Textos, 2012.
LILLESAND, T. M.; KIEFER, R. K. *Remote sensing and image interpretation*. Toronto: Wiley & Sons, 2009.
MACKENZIE, W.S. & C. GUILFORD. Atlas of rock-forming minerals in thin section. 1980. 98 p.

SLATT, R. M. *Stratigraphic reservoir characterization for petroleum Geologist, Geophysicists and Engineering*. Handbook of petroleum exploration and production nº 6, Elsevier: Amsterdam, 493 p., 2006.
YARDLEY, B.W.D. *Introdução à Petrologia Metamórfica*. Brasília: UNB. 424 p., 2004.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

DAVIS, G. H. E REYNOLDS, S. J. Structural geology of rocks and regions. 2. ed. New York:. Wiley, 1996. 776p.

ELETIVA II

UNIDADE: UNIPAMPA/Caçapava do Sul		
CÓDIGO/COMPONENTE CURRICULAR: Eletiva II		
HORA AULA: 4	CARGA HORÁRIA: 60 h/a	(T-P): variável
CURSO: Geologia		

EMENTA

Este será um conteúdo programático de livre escolha do aluno em função de uma ou mais ênfases que o estudante de Geologia vai incorporar em sua formação universitária.

OBJETIVOS

Está especificado nos componentes curriculares escolhidos

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

Está especificado nos componentes curriculares escolhidos

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

Está especificado nos componentes curriculares escolhidos

PROSPECÇÃO MINERAL

UNIDADE: UNIPAMPA/Caçapava do Sul		
CÓDIGO/COMPONENTE CURRICULAR: Prospecção Mineral		
HORA AULA: 4	CARGA HORÁRIA: 60 h/a	(T-P): 30 horas/aula Teórica; 30 horas/aula Prática
CURSO: Geologia		

EMENTA

Conceitos básicos em economia mineral e geologia econômica. Exploração geológica, prospecção em superfície e etapas de avaliação. Prospecção geoquímica. Investigações de subsuperfície por meio de métodos diretos. Investigações de subsuperfície por meio de métodos indiretos. Prospecção aluvionar. Prospecção por minerais guia. Prospecção por minerais pesados.

OBJETIVOS

A seguir são apresentados os objetivos geral e específicos:
Geral:
- transmitir ao aluno uma breve introdução de planejamento, rotinas e implementação de atividade de prospecção mineral. Apresentar os fundamentos básicos e as sucessivas etapas a serem desenvolvidas, bem como as escalas de trabalho, objetivos gerais e específicos.
Expor ao aluno a necessidade de amplo conhecimento do ambiente geológico estudado, da disposição espacial do alvo específico e principalmente, as propriedades físicas passíveis de medição a partir dos diversos métodos e técnicas de investigação.
A ênfase do curso reside na prospecção geofísica e geoquímica de alvos minerais, além das diversas atividades desenvolvidas em prospecção mineral.
Específicos:
- capacitar tecnicamente do aluno(a) quanto as possibilidades de atuação do geólogo em atividade de prospecção e pesquisa mineral. Por meio da apresentação de estudos de caso e trabalhos reais, proporcionar ao aluno transpor a barreira da teoria e dos conhecimentos teóricos adquiridos quanto aos métodos e técnicas geofísicas. A visão prática e aplicada de conceitos básicos em geologia e geoquímica abre caminho para que o aluno inicie os primeiros passos como um futuro profissional, conjugando o conhecimento técnico e o raciocínio científico adquirido em sua participação nas componentes curriculares anteriores (pré-requisitos), em possibilidades reais de aplicação na área mineral.
- subsidiar o aluno na elaboração de roteiros para o desenvolvimento de programas de investigação, reunião e ordenação adequada de dados disponíveis e elaboração de modelos preliminares, nos quais serão baseadas as etapas de investigação.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

LOWRIE, W. *Fundamentals of Geophysics.* 2º ed., New York: Cambridge University Press, 2007,

393 p.
PEREIRA, R. M. *Fundamentos de Prospecção Mineral.* Editora Interciência. 2003, 167 p.
TELFORD, W. M.; GELDART, L. P.; SHERIFF, R. E. *Applied Geophysics.* 2º ed., New York: Cambridge University Press, 1990, 774 p.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BIONDI, J. C. *Depósitos de minerais metálicos de filiação magmática.* Ed. T. A. Queiroz, São Paulo, 1986, 602 p.
Du BRAY, E. A. *Preliminary compilation of descriptive geoenvironmental mineral deposits models.* U. S. Geological Survey, Denver, 1995, Open-file report 95-831.
LICHT, O. A. B. *Prospecção Geoquímica – Princípios, Técnicas e Métodos*. CPRM, 1998, 215 p.
MISRA, K. C*. Understanding Mineral Deposits.* Kluwer Academic Publishers, Dordrecht, 1999, 864 p.
MOON, C. J.; WHATELEY, M. E. G.; EVANS, A. M. *Introduction to Mineral Exploration*. 2º ed., Backwell Publishing, Oxford, 2006, 499 p.

GEOTÉCNICA II

UNIDADE: UNIPAMPA/Caçapava do Sul		
CÓDIGO/COMPONENTE CURRICULAR: Geotécnica II		
HORA AULA: 04	CARGA HORÁRIA: 60 h/a	(T-P): 45 horas/aula Teórica; 15 horas/aula Prática
CURSO: Geologia		

EMENTA

Rocha como material geotécnico. Rocha intacta, descontinuidades e maciço rochoso. Propriedades de rochas intactas e descontinuidades. Classificação de maciços rochosos. Resistência e critérios de ruptura de rochas intactas, descontinuidades e maciços rochosos. Deformabilidade de rochas. Fluxo em maciços rochosos. Tensões *in-situ* em rochas. Propriedades dinâmicas de rochas.

OBJETIVOS

Gerais:
- Entender a caracterização geológico-geotécnicas de rochas.

Específicos:
- ✓ Compreender as propriedades-índice de rochas.
- ✓ Estudar a resistência e deformabilidade de rochas intactas, das descontinuidades em rochas, de Maciços Rochosos.
- ✓ Analisar as propriedades mineralógicas e petrográficas.
- ✓ Acompanhar as etapas dos ensaios de resistência à compressão uniaxial, abrasão, durabilidade.
- ✓ Entender as técnicas dos ensaios de resistência e deformabilidade em laboratório, de plasticidade e consistência.
- ✓ Elaborar a caracterização geomecânica.
- ✓ Verificar os critérios de resistência.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

Fiori, Alberto Pio, Fundamentos de mecânica dos solos e das rochas: aplicações na estabilidade de taludes / Alberto Pio Fiori, Luigi Carmignani. 2. ed. rev. e ampl. Curitiba, PR : Ed. UFPR, 2009.

SOUZA PINTO, C. Curso básico de mecânica dos solos. São Paulo, Oficina de Textos, 2000. 247p.

Azevedo, Izabel Christina Duarte. Analise de tensões e deformações em solos / Isabel Christina Duarte Azevedo. Vicosa: Ed. UFV, c2007. 323 p.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

Craig, R. F. Craig mecânica dos solos / R. F. Craig; tradução Amir Kurban. 7. ed.
Rio de Janeiro, RJ: LTC, 2007. 365 p.
Massad, Faical. Obras de terra: curso básico de geotecnia / Faical Massad. 2. ed. São Paulo, SP: Oficina de Textos, 2010. 216 p.
Gerscovich, Denise M. S. Estabilidade de taludes / Denise M. S. Gerscovich. - São Paulo, SP: Oficina de Textos, 2012. 166 p.
Brady, B. H. G. Rock mechanics: for underground mining / B.H.G. Brady, E.T.Brown. 3.ed. Dordrecht: Kluwer Academic Publishers, 2004. 626 p.
Schon, J. H. Physical properties of rocks: fundamentals and principles of petrophysics / J. H. Schon. - Amsterdam: Elsevier, 2004. 583 p.

EXPLORAÇÃO E AVALIAÇÃO DE DEPÓSITOS MINERAIS

UNIDADE: UNIPAMPA/Caçapava do Sul		
CÓDIGO/COMPONENTE CURRICULAR: Exploração e Avaliação de Depósitos Minerais		
HORA AULA: 4	CARGA HORÁRIA: 60 h/a	(T-P): 30 horas/aula Teórica-30 horas/aula Prática
CURSO: Geologia		

EMENTA

Apresentação das normas e sistemas de classificação de recursos minerais e reservas de minério. Apresentação dos métodos clássicos de cubagem: área de influência, seções paralelas, isovalores, *grids*. Métodos estatísticos aplicados a dados de prospecção geológica e na avaliação de corpos de minério.

OBJETIVOS

Gerais:

- ✓ Aprendizagem e compreensão de conceitos e metodologias mais utilizadas pela indústria mineira no que se refere à estimativa e classificação de recursos minerais;
- ✓ Treinamento das habilidades necessárias visando à cubagem de depósitos;
- ✓ Analisar os impactos nas etapas posteriores de projetos mineiros (planejamento de lavra e definição de rota de processo) da avaliação de depósitos;
- ✓ Ilustrar a necessidade de conhecimento multicomponente curricular e da experiência da equipe de estimativa e classificação de depósitos minerais.

Específicos:

- ✓ Capacitar os alunos a interpretar e validar dados geológico-mineiros típicos, oriundos de campanhas de prospecção por métodos diretos e/ou indiretos;
- ✓ Habilitar os alunos a decidir quais os métodos mais apropriados para o tratamento dos dados, objetivando a estimativa de tonelagens e teores destes depósitos;
- ✓ Classificar adequadamente os recursos minerais, em função da confiança geológica e da acuracidade das estimativas realizadas.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

Annels, A. E. 1991. Mineral Deposit Evaluation: Chapman & Hall, Salisbury, UK, 436 p.
Isaaks, E. & Srivastava, R. 1989. Introduction to Applied Geostatistics: Oxford University Press, New York, USA, 600 p.
Sinclair, A.J & Blackwell, G.H. 2002. Applied Mineral Inventory Estimation: Cambridge university Press, United Kingdom, 382 p.
Deutsch, C.V. & Journel, A.G. 1992. GSLIB: Geostatistical Software Library and User's Guide, Oxford University Press, New York, 340p.
SME Mining Engineering Handbook, Section 5, 1992, 2nd. Ed., H. L. Hartman (Ed.), SME,

Littleton, USA, 2161 p.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

REMY, Nicolas; BOUCHER, Alexandre; WU, Jianbing. Applied Geostatistics with SGeMS - A User´s Guide, Cambridge University Press, ISBN 978-0-521-51414-9, 2009.
ARMSTRONG, M. 1998. *Basic Linear Geostatistics*. Springer, Berlin, 153 p.
Hartman, H.L. & Mutmansky, J.M. Introductory Mining Engineering, 2nd edition, John Wiley & Sons, Inc. ISBN 0-471-34851-1, 2002, 570 p.
David, M., 1977. Geostatistical Ore Reserve Estimation, Elsevier Scientific Publisher,Developments in Geomathematics 2, Netherlands, 364p.
Goovaerts, P., 1997. Geostatistics for Natural Resources Evaluation, Oxford University Press, 512p.

RECURSOS ENERGÉTICOS

UNIDADE: UNIPAMPA/Caçapava do Sul		
CÓDIGO/COMPONENTE CURRICULAR: Recursos Energéticos		
HORA AULA: 4	CARGA HORÁRIA: 60 h/a	(T-P): 45 horas/aula Teórica; 15 horas/aula Prática
CURSO: Geologia		

EMENTA

Uso, disponibilidade e importância dos recursos energéticos. Recursos não-renováveis: Turfa, Carvão, Folhelho betuminoso, Gás Natural e Petróleo. Bens minerais úteis na produção de energia nuclear. Recursos Renováveis: Energia geotérmica, eólica, de maré, solar, entre outras. Biocombustíveis. Fontes não-convencionais de energia.

OBJETIVOS

A seguir são apresentados os objetivos geral e específicos:

Geral:

- Examinar e interpretar dados sobre a situação do Brasil em relação aos recursos energéticos que possui, em face da demanda e produção anual de energia, das necessidades futuras, e da política energética do país. Fontes não-renováveis e fontes renováveis e fontes não-convencionais de energia.

Específicos:

- Compreender os recursos energéticos disponíveis pela civilização contemporânea;
- Analisar a demanda e a disponibilidade energética global atual;
- Realizar análise crítica sobre o uso sustentável dos recursos energéticos.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

CONANT, M.A.; GOLD, F.R. *A geopolítica energética*. Atlântida Ed. e Distr., Rio de Janeiro, 1981, 239 p. (trad.Ronaldo Sérgio de Biasi).

FONSECA, E. *Carvão*. Biblioteca Educação é Cultura, v.4, MEC-MME, Bloch, 1980, p. 63.

GOLDEMBERG, J. *Energia no Brasil*. Livros Técnicos e Científicos Editora, Rio de Janeiro, 1979, p. 171.

GOLDEMBERG, J.; JOHANSSON, T.B; REDDY, A.K.N.; WILLIANS, R.H. *Energy for a sustainable world*. Wiley Eastern Ltd., Índia, 1988, 517 p.

KELLER, E.A. *Environmental Geology*. Macmillan Pub.Co., NY, 6th Ed., 1992, p. 521.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

PETROBRÁS. *Análise do setor petróleo*. Petrobrás-Serplan, 1993, p. 71.
WILSON, C.L. (coord.). *Energy:* Global prospects 1985-2000. Report of the Workshop on Alternative Energy Strategies. McGraw-Hill, Boston, 1977, 291 p.
Balanço energético nacional - ano base 1992. Ministério de Minas e Energia, 1993, p. 140.

TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO I

UNIDADE: UNIPAMPA/Caçapava do Sul		
CÓDIGO/COMPONENTE CURRICULAR: Trabalho de Conclusão de Curso I (TCC I)		
HORA AULA: 4	CARGA HORÁRIA: 60 h/a	(T-P): 30 horas/aula Teórica; 30 horas/aula Prática
CURSO: Geologia		

EMENTA

Características das diferentes formas dos trabalhos acadêmicos; Orientação sobre a redação de um projeto de pesquisa; Definição de orientadores e co-orientadores; Definição do problema científico e reflexão sobre a correta aplicação da metodologia científica para a solução do problema; Elaboração e redação do projeto de pesquisa; Defesa pública do projeto de pesquisa diante de banca examinadora.

OBJETIVOS

Gerais:
- Integrar os conhecimentos adquiridos ao longo do curso de Geologia para a solução de um problema geológico utilizando o método científico e apresentar um plano de estudo.

Específicos:
- Caracterização do problema geológico;
- Apresentação do embasamento teórico sobre o problema;
- Proposição de premissas e hipóteses de trabalho;
- Escolha da abordagem metodológica correta;
- Definição do cronograma de trabalho;
- Apresentação das referências bibliográficas.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

Variáveis em função do objeto do estudo geológico de cada aluno.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

Variáveis em função do objeto do estudo geológico de cada aluno.

ELETIVA III

UNIDADE: UNIPAMPA/Caçapava do Sul		
CÓDIGO/COMPONENTE CURRICULAR: Eletiva III		
HORA AULA: 4	CARGA HORÁRIA: 60 h/a	(T-P): variável
CURSO: Geologia		

EMENTA

Este será um conteúdo programático de livre escolha do aluno em função de uma ou mais ênfases que o estudante de Geologia vai incorporar em sua formação universitária.

OBJETIVOS

Está especificado nos componentes curriculares escolhidos

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

Está especificado nos componentes curriculares escolhidos

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

Está especificado nos componentes curriculares escolhidos

GEOLOGIA DO BRASIL E DA AMÉRICA DO SUL

UNIDADE: UNIPAMPA/Caçapava do Sul		
CÓDIGO/COMPONENTE CURRICULAR: Geologia do Brasil e da América do Sul		
HORA AULA: 4	CARGA HORÁRIA: 60 h/a	(T-P): 45 horas/aula Teóricas; 15 horas/aula Prática.
CURSO: Geologia		

EMENTA

Síntese da história Geológica da América do Sul; Geologia da Plataforma Sul-Americana e Geologia Andina; Compartimentação e evolução geotectônica do Pré-Cambriano no Brasil; Unidades geotectônicas e províncias estruturais brasileiras; Evolução geológica dos crátons Amazônico, São Luis, São Francisco e Rio de La Plata; Evolução geológica das faixas móveis brasilianas; Origem e evolução das plataformas paleozóicas; Bacias Sedimentares Paleozóicas, Meso-Cenozóicas e Cenozóicas; Fragmentação do Supercontinente Gondwana e evolução da plataforma continental brasileira; Depósitos Holocênicas; Atividades de Campo.

OBJETIVOS

Geral:
- Proporcionar ao aluno uma visão ampla e cadenciada da evolução geológica e dos ambientes tectônicos da plataforma Sul-Americana desde sua formação até os dias atuais.

Específicos:
- Apresentação e descrição dos domínios geotectônicos do Brasil;
- Apresentação e discussão dos grandes ciclos tectônicos, amplitudes temporais e espaciais;
- Apresentação das principais províncias estruturais brasileiras;
- Evolução dos domínios geotectônicos durante o tempo geológico;
- Análise e evolução de bacias sedimentares pré- e pós-paleozóicas;
- Apresentação e descrição de bacias e depósitos sedimentares pós-cenozóicos;
- Evolução da cordilheira Andina;
- Atividade neotectônica no Brasil.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

BIZZI, L. A.; SCHOBBENHAUS, C.; VIDOTTI, R.M.; GONÇALVES, J.H.. *Geologia, Tectônica e Recursos Minerais do Brasil* – texto, mapas e SIG. Brasília, CPRM – Serviço Geológico do Brasil, 2003.

CORDANI, U.G.; MILANI, E.J.; THOMAZ FILHO, A.; Campos, D.A. *Tectonic Evolution of South América.* DNPM: Rio de Janeiro, 854 p.

HASUI, Y., CARNEIRO, C.D., ALMEIDA, F.F., BARTORELLI, A. *Geologia do Brasil*. São Paulo:

Beca. 900 p., 2012.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

PETRI, S. & FULFARO, V.J. *Geologia do Brasil* - Fanarozóico. Editora EDUSP: Rio de Janeiro, 1983.

GEOESTATÍSTICA

UNIDADE: UNIPAMPA/Caçapava do Sul		
CÓDIGO/COMPONENTE CURRICULAR: Geostatística		
HORA AULA: 4	CARGA HORÁRIA: 60 h/a	(T-P): 45 horas/aula Teórica 15 horas/aula Prática
CURSO: Geologia		

EMENTA

Análise estatística univariada e bivariada. Análise de agrupamentos preferenciais de amostras. Análise e medidas de continuidade espacial (estrutural): uma introdução aos semivariogramas. Técnicas geoestatísticas de estimativas e previsão. Curvas de parametrização: tonelagem-teor.

OBJETIVOS

Gerais:

- ✓ Treinamento das habilidades necessárias visando a descrição da continuidade espacial das variáveis e a cubagem de depósitos;
- ✓ Aprendizagem e compreensão de conceitos e metodologias mais utilizadas pela indústria mineira no que se refere à estimativa de variáveis geológico-mineiras por técnicas geoestatísticas;
- ✓ Analisar os impactos nas etapas posteriores de projetos mineiros (planejamento de lavra e definição de rota de processo) da etapa de estimativa de tonelagens e teores;
- ✓ Ilustrar a necessidade de conhecimento multicomponente curricularr e da experiência da equipe de estimativa e classificação de depósitos minerais.

Específicos:

- ✓ Capacitar os alunos a interpretar e validar dados geológico-mineiros típicos, oriundos de campanhas de prospecção por métodos diretos e/ou indiretos, aplicando técnicas estatísticas univariadas e bivariadas;
- ✓ Habilitar os alunos a decidir quais os métodos geoestatísticos mais apropriados para o tratamento dos dados, objetivando a estimativa de tonelagens e teores destes depósitos;
- ✓ Analisar o impacto da definição de teores de corte nas reservas e nos teores médios da jazida.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

Isaaks, E. & Srivastava, R. 1989. Introduction to Applied Geostatistics: Oxford University Press, New York, USA, 600 p.

Sinclair, A.J & Blackwell, G.H. 2002. Applied Mineral Inventory Estimation: Cambridge university Press, United Kingdom, 382 p.
REMY, Nicolas; BOUCHER, Alexandre; WU, Jianbing. Applied Geostatistics with SGeMS - A User´s Guide, Cambridge University Press, ISBN 978-0-521-51414-9, 2009.
Deutsch, C.V. & Journel, A.G. 1992. GSLIB: Geostatistical Software Library and User's Guide, Oxford University Press, New York, 340p.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

Annels, A. E. 1991. Mineral Deposit Evaluation: Chapman & Hall, Salisbury, UK, 436 p.
ARMSTRONG, M. 1998. *Basic Linear Geostatistics*. Springer, Berlin, 153 p.
Hartman, H.L. & Mutmansky, J.M. Introductory Mining Engineering, 2nd edition, John Wiley & Sons, Inc. ISBN 0-471-34851-1, 2002, 570 p.
David, M., 1977. Geostatistical Ore
Reserve Estimation, Elsevier Scientific Publisher,Developments in Geomathematics 2, Netherl ands, 364p.
Goovaerts, P., 1997. Geostatistics for Natural Resources Evaluation, Oxford University Press, 512p.

TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO II

UNIDADE: UNIPAMPA/Caçapava do Sul		
CÓDIGO/COMPONENTE CURRICULAR: Trabalho de Conclusão de Curso II (TCC II)		
HORA AULA: 4	CARGA HORÁRIA: 60 h/a	(T-P): 30 horas/aula Teórica; 30 horas/aula Prática
CURSO: Geologia		

EMENTA

Execução do projeto de pesquisa apresentado e aprovado na componente curricular Trabalho de Conclusão de Curso I do curso de Geologia. Coleta de dados, tratamento dos dados coletados, apresentação dos resultados e conclusões. Apresentação e defesa pública diante de banca examinadora de monografia.

OBJETIVOS

Gerais:
- Integrar os conhecimentos adquiridos ao longo do curso de Geologia para a solução de um problema geológico utilizando o método científico e apresentar uma monografia.

Específicos:
- Execução do projeto de pesquisa;
- Realizar a coleta dos dados;
- Realizar o tratamento dos dados coletados;
- Apresentar os resultados de forma textual, gráfica e/ou em tabelas;
- Concluir o trabalho relacionando os resultados obtidos com as hipóteses elencadas no projeto de pesquisa;
- Redigir uma monografia e defender o trabalho em sessão pública perante banca examinadora.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

Variáveis em função do objeto do estudo geológico de cada aluno.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

Variáveis em função do objeto do estudo geológico de cada aluno.

ESTÁGIO OBRIGATÓRIO

UNIDADE: UNIPAMPA/Caçapava do Sul		
CÓDIGO/COMPONENTE CURRICULAR: Estágio obrigatório		
HORA AULA: 8	CARGA HORÁRIA: 120 h/a	(T-P): 120 horas/aula Prática.
CURSO: Geologia		

EMENTA

Estágio realizado em empresa ou órgão registrado. A atividade deverá ser relacionada à Geologia ou áreas afins.

OBJETIVOS

Gerais:

- Propiciar ao acadêmico de Geologia uma formação complementar voltada ao mercado de trabalho.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

Não se aplica.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

Não se aplica.

ELETIVA IV

UNIDADE: UNIPAMPA/Caçapava do Sul		
CÓDIGO/COMPONENTE CURRICULAR: Eletiva IV		
HORA AULA: 4	CARGA HORÁRIA: 60 h/a	(T-P): variável
CURSO: Geologia		

EMENTA

Este será um conteúdo programático de livre escolha do aluno em função de uma ou mais ênfases que o estudante de Geologia vai incorporar em sua formação universitária.

OBJETIVOS

Está especificado nos componentes curriculares escolhidos

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

Está especificado nos componentes curriculares escolhidos

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

Está especificado nos componentes curriculares escolhidos

COMPONENTE CURRICULARS ELETIVAS

GESTÃO E DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL NA MINERAÇÃO

UNIDADE: UNIPAMPA/Caçapava do Sul		
CÓDIGO/COMPONENTE CURRICULAR: Gestão e Desenvolvimento Sustentável na Mineração		
HORA AULA: 4	CARGA HORÁRIA: 60 h/a	(T-P): 45 horas/aula Teóricas; 15 horas/aula Prática.
CURSO: Geologia		

EMENTA

Desenvolvimento Sustentável: princípios, conceito e objetivos gerais. Meio ambiente e sustentabilidade. Competitividade e sustentabilidade na indústria mineral. Planejamento estratégico ambiental. Avaliação do sistema ambiental vigente na mineração. Economia ambiental na mineração. Avaliação do risco ambiental e financeiro. Indicadores de sustentabilidade e contabilidade ambiental.

OBJETIVOS

Gerais:

- Contribuir no aprofundamento teórico e técnico das questões envolvidas na gestão e desenvolvimento sustentável na mineração.

Específicos:

- Os aspectos legais e de licenciamento e sua influência na gestão e sustentabilidade das empresas;
- O aspecto econômico-ambiental na gestão;
- Planejamento para a sustentabilidade;
- Os tributos e sua influência na gestão sustentável;
- O Risco ambiental e sua integração nas questões sociais envolvidas na mineração;
- Os arranjos produtivos locais do setor e suas formas de organização;

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

Dias, R. *Gestão Ambiental: responsabilidade social e sustentabilidade*. 2011.
Boff, L. *Sustentabilidade: o que é; o que não é.* 2012.
Sanchez, L. E. Avaliação de Impacto Ambiental: Conceitos e métodos. Ed. 2011.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

Leff, E. *Saber ambiental: sustentabilidade, racionalidade, complexidade, poder.* 2011

Philippi Jr., A., Pelicioni, M.C.F. *Educação ambiental e sustentabilidade.* 2005.
Cavalcanti, C. *Desenvolvimento e natureza: estudos para uma sociedade sustentável.* 2009.
Araujo, G.H.S. *Gestão ambiental de áreas degradadas.*
Santos, R.F. *Planejamento ambiental: teoria e prática.*

LEGISLAÇÃO MINERAL

UNIDADE: UNIPAMPA/Caçapava do Sul		
CÓDIGO/COMPONENTE CURRICULAR: Legislação Mineral		
HORA AULA: 4	CARGA HORÁRIA: 60 h/a	(T-P): 60 horas/aula Teórica.
CURSO: Geologia		

EMENTA

Aspectos econômicos inerentes à mineração. Política, administração e legislação de recursos minerais no Brasil. Atuação do Estado na mineração. Produção mineral brasileira no contexto internacional. Avaliação econômica de projetos de mineração. Consumo e comércio de bens minerais. Concessão de Pesquisa e Lavra de bens minerais.

OBJETIVOS

Gerais:
- Abordagem geral sobre aspectos da política mineral e das normas e leis relacionadas ao setor.

Específicos:
- Saber elaborar um requerimento de autorização para pesquisa e licenciamento mineral. Pesquisa mineral e o relatório final. Requerimento de lavra.
- Proceder às etapas de obtenção do Relatório de Impacto Ambiental para empresa de mineração.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

BRASIL. *Código de Mineração e Legislação Correlativa*. Divisão de Fomento da Produção ---- Mineral. DNPM, Brasília, 199 p. 1981.
DNPM. *Anuário Mineral Brasileiro*. Serviço de Estatística e Análises Econômicas/DNPM. Brasília-DF, 1997.
UILE, R. P. *Como obter licenciamento de minerais*. DNPM, Brasília, 118 p. 1979.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

GALEANO, E. *As Veias Abertas da América Latina*. *Ed. Paz e Terra*. Rio de Janeiro. 307 p. 1983.
GURMENDI, A.C., BARBOZA, F.L.M. & THORMAN, C.H. *Economia Mineral do Brasil*. U.S. 1999. Geological Survey & DNPM/MME. 278 p.
KOPEZINSKI, I. *Mineração X Meio Ambiente.* Editora da Universidade/UFRGS. 103 p. 2000.
MACHADO, I.F. *Recursos Minerais - Política e Sociedade*. *Ed. Edgard Blücher*. São Paulo. 410 p., 1989.

GEOLOGIA APLICADA À ENGENHARIA

UNIDADE: UNIPAMPA/Caçapava do Sul		
CÓDIGO/COMPONENTE CURRICULAR: Geologia Aplicada à Engenharia		
HORA AULA: 4	CARGA HORÁRIA: 60 h/a	(T-P): 45 horas/aula Teórica; 15 horas/aula Prática
CURSO: Geologia		

EMENTA

Estruturas geológicas e influências tecnológicas; Estabilidade de taludes; **Estruturas de contenção;** Geologia de fundações; Geologia de obras subterrâneas; Geologia de barragens; Geologia de rodovias; Geologia Urbana e Rural; Reconhecimento de subsuperfície; e Noções de drenagens.

OBJETIVOS

A seguir são apresentados os objetivos geral e específicos:
Geral:
- fornecer aos alunos conhecimentos básicos que envolvem a teoria e a prática da Geologia Aplicada à Engenharia como subsídio para pesquisas geofísicas e **obras de engenharia.**
Específicos:
- analisar os fatores geológicos condicionantes as obras de Engenharia; e
- relacionar os fatores condicionantes locais de comportamento tecnológico de materiais rochosos.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

MACIEL FILHO, C. L. *Introdução à Geologia de Engenharia*. 3. Ed. UFSM. 2007.
SOUZA PINTO, C. Curso básico de mecânica dos solos. São Paulo, Oficina de Textos, 2000. 247P.
Schnaid, F. (2000). Ensaios de Campo e suas Aplicações à Engenharia de Fundações. 1ª edição. São Paulo: Oficina de Textos Editora.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

Massad, Faical. Solos marinhos da baixada santista: características e propriedades Geotécnicas / Faical Massad. São Paulo, SP: Oficina de textos, 2009. 247 p.
Gerscovich, Denise M. S. Estabilidade de taludes / Denise M. S. Gerscovich. - São Paulo, SP: Oficina de Textos, 2012. 166 p.
Massad, Faical. Obras de terra: curso básico de geotecnia / Faical Massad. 2. ed. São Paulo, SP: Oficina de Textos, 2010. 216 p.
Craig, R. F. Craig mecânica dos solos / R. F. Craig; tradução Amir Kurban. 7. ed. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 2007. 365 p.
Boscov, Maria Eugenia Gimenez, Geotecnia ambiental / Maria Eugenia Gimenez Boscov. São Paulo, SP: Oficina de Textos, c2008. 248 p.

PROSPECÇÃO GEOQUÍMICA

UNIDADE: UNIPAMPA/Caçapava do Sul		
CÓDIGO/COMPONENTE CURRICULAR: Prospecção Geoquímica		
HORA AULA: 4	CARGA HORÁRIA: 60 h/a	(T-P): 45 horas/aula Teóricas; 15 horas/aula Prática.
CURSO: Geologia		

EMENTA

Conceitos fundamentais e objetivos da exploração geoquímica; dispersão de elementos químicos no ambiente geológico e ciclos geoquímicos; associações de elementos; zonalidades e halos geoquímicos; mobilidade de elementos químicos; processos de intemperismo; anomalias geoquímicas; malha e procedimentos de amostragem; prospecção geoquímica; prospecção hidroquímica; prospecção geobotânica.

OBJETIVOS

Gerais:
- Apresentação dos conceitos fundamentais de prospecção geoquímica;
- Ciclos geoquímicos;
- Ambientes geoquímicos;
- Influência do intemperismo na dispersão de elementos químicos;
- Anomalias geoquímicas;
- Prospecção geoquímica;
- Prospecção hidroquímica;
- Prospecção geobotânica;

Específicos:
- Intemperismo físico e químico das rochas; formação de solo;
- Malhas de amostragem;
- Geoestatística básica;
- Dispersão de elementos químicos na natureza;
- Dissolução, precipitação, solubilização;
- Elementos indicadores e farejadores;
- Introdução a gênese de depósitos minerais;

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

GILBERT, J. M. & PARK, C. F. *The geology of ore deposits*. Waveland Press. 2007 985 p.

LICHT, O. T. B. *Prospecção Geoquímica – princípios, técnicas e métodos*. CPRM: Rio de Janeiro, 1998, 236 p.

PEREIRA, R. M. *Fundamentos de Prospecção Mineral.* Editora Interciência. 2003, 167 p.

DEPÓSITOS MINERAIS ASSOCIADOS A ROCHAS MAGMÁTICAS

UNIDADE: UNIPAMPA/Caçapava do Sul		
CÓDIGO/COMPONENTE CURRICULAR: **DEPÓSITOS MINERAIS ASSOCIADOS A ROCHAS MAGMÁTICAS**		
CRÉDITOS: 4	CARGA HORÁRIA: 60 h/a	(T-P): 45 horas/ teórica; 15 horas/aula prática, campo.
CURSO: Geologia		

EMENTA

1.- Processos magmáticos na formação de minério: - magmas e metalogênia, -tipos de magmas e conteúdo metálico; - porque alguns magmas são mais fertiles que outros?, - fusão parcial e fracionamento de cristais nos processos de formação de minério, - magmas máficos - processos mineralizadores, - minérios associados a intrusões máficas bandeadas; *2*.- Processos magmáticos-hidrotermais na formação de minério: - composição e características de soluções magmáticas-hidrotermais, - fluído-fusão na partição dos elementos traça, - processos magmáticos-hidrotermais próximos a superfície, - importância dos fluídos hidrotermais em rochas máficas mineralizadas, 3.- Zonaçao metálica: - o conceito de domínio metálico, - a zonação metálica e as séries magmáticas: sua posição tectônica, composição e mineralizações associadas, - a zonação metálica e tectônica de placa.

OBJETIVOS

O objetivo da componente curricular é capacitar o aluno a compreender a natureza, distribuição, origem, e evolução dos principais modelos de depósitos minerais formados por processos magmáticos e magmáticos-hidrotermais.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

James A. Whitney and Anthony J. Nadrett (Eds). 1991. Sedimentary and diagenetic mineral deposits: a basin analysis approach to exploration. Society of Economic Geologist, Reviews in Economic Geology, vol. 4, 250 p.

Hedenquist, J. W., Thompson, J.F.H., Goldfarb, R. J. & Richards, J. P. (Eds.) 2005. Society of Economic Geologist, Economic Geology – One hundredth anniversary volume 1905 - 2005. Littleton, 1.136 p.

Robb L. J - Introduction to ore forming processes. Blackwell Publishing in Science, Oxford, 679 p., 2005.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

Biondi, J.C. 1986. Depósitos de minerais metálicos de filiação magmática. São Paulo: T.A. Queiroz. 602 p.

Biondi, J.C. 2003. Processos metalogêneticos e os depósitos minerais brasileiros. São Paulo: Oficina de Textos. 528 p.

John M. Guilbert e Charles F. Park Jr. – The geology of ore deposits. W.F. Freeman and

Co., N.Y., 985 p., 2007.

OON, C. J.; WHATELEY, M. E. G.; EVANS, A. M. *Introduction to Mineral Exploration*. 2º ed., Backwell Publishing, Oxford, 2006, 499 p.

MÉTODOS DE LAVRA

UNIDADE: UNIPAMPA/Caçapava do Sul		
CÓDIGO/COMPONENTE CURRICULAR: TMME03/Métodos de Lavra		
HORA AULA: 4	CARGA HORÁRIA: 60 h/a	(T-P): 30 horas/aula Teóricas; 30 horas/aula Prática.
CURSO: Geologia		

EMENTA

Introdução à terminologia mineira, parâmetros determinantes da seleção dos métodos de lavra de minas. Apresentação, descrição e classificação dos métodos de lavra a céu aberto e subterrânea. Apresentação dos principais equipamentos de lavra. Critérios de seleção e dimensionamento de equipamentos e de frotas. Disposição, formação e controle de pilhas de estéril. Fechamento de minas.

OBJETIVOS

Gerais:
- A componente curricular busca abordar os principais aspectos e critérios que precisam ser considerados na seleção do método de lavra.

Específicos:
i. Apresentar a classificação dos principais métodos de lavra, suas variantes e suas características principais;
ii. Ilustrar a necessidade de conhecimento multicomponente curricularr e da experiência da equipe de planejamento na decisão do melhor método.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

1)Hartman, H.L. & Mutmansky, J.M. Introductory Mining Engineering, 2nd edition, John Wiley & Sons, Inc. ISBN 0-471-34851-1, 2002, 570 p.
2)Hustrulid, W. & Kuchta, M. Open Pit Mine Planning and Design, 2nd edition, Volume 1 -Fundamentals, ISBN 90-5410-183-0, 2006, 735 p.
3)Em processo de aquisição:
Hartman, H.L. (1998). SME Mining Engineering Handbook, SME, Littleton, CO, USA.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

1) Annels, A. E. 1991. Mineral Deposit Evaluation: Chapman & Hall, Salisbury, UK, 436 p.
Em processo de aquisição:
2)Stewart, Dan. Design and Operation of Caving and Sublevel Stoping Mines - 1981.
3)NICHOLAS, D. E. Method selection - a numerical approach. Chapter 4. In: Design and operation of caving and sublevel stoping mines. 1968. p. 39-65.
4)HANSEN, D. E., LACHEL, D. J. Orebody ground conditions. In: HUSTRULID, W. A. (ed.) Underground Mining Methods Handbook. Society of Mining Engineers of AIME, 1982. p. 39-

69, ISBN 0 -89520-049-X.
5)LAUBSHER, D. H. Selection of mass underground mining methods. Chapter 3. In: Design and operation of caving and sublevel stoping mines, Society of Mining Engineering of AIME, 1981. p. 23-38, ISBN 0-89520-287-5.

PLANEJAMENTO E GESTÃO AMBIENTAL

UNIDADE: UNIPAMPA/Caçapava do Sul		
CÓDIGO/COMPONENTE CURRICULAR: Planejamento e Gestão Ambiental		
HORA AULA: 4	CARGA HORÁRIA: 60 h/a	(T-P): 60 horas/aula Teórica.
CURSO: Geologia		

EMENTA

Conceitos de impacto ambiental, dispositivos legais de cunho ambiental, estudos e relatórios de impacto ambiental, métodos de avaliação de impacto ambiental; procedimentos para estudos, avaliação e recuperação de áreas degradadas, impactos causados por atividade de mineração, instrumentos de gerenciamento ambiental, investigação de passivos, gestão ambiental.

OBJETIVOS

Gerais:

- ✓ Apresentar os principais condicionantes físicos que devem ser avaliados durante o planejamento e gestão ambiental.

Específicos:

- Entender sobre:
  - ✓ Legislação pertinente.
  - ✓ Sistemas nacionais e estaduais ambientais.
  - ✓ Estudos de impacto ambiental.
  - ✓ Relatórios de impacto ambiental.
  - ✓ Licenciamento ambiental.
  - ✓ Recuperação de áreas degradadas.
  - ✓ Atividade de mineração e seus impactos.
  - ✓ Instrumentos de gerenciamento ambiental.
  - ✓ Investigação de passivo ambiental

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

ABNT (ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS). *Degradação do solo*: terminologia, NBR 10.703. 1989.

AGUIAR, R.L. *Zoneamento geotécnico geral do Distrito Federal*. São Carlos, 1997, 2v. Tese de Doutoramento. Escola de Engenharia de São Carlos, Universidade São Paulo.

BARROS, F.P. & MONTICELLI, J.J. Aspectos Legais. In: OLIVEIRA, A.M.S. & BRITO, S.N.A. (Eds.). *Geologia de Engenharia*. São Paulo: Associação Brasileira de Geologia de Engenharia (ABGE), 1998. Cap. 33, p. 509-515.

BITAR, O.Y. *Avaliação da recuperação de áreas degradadas por mineração na RMSP*. São

Paulo, 1997. Tese Doutoramento, Departamento de Engenharia de Minas, Escola Politécnica, Universidade de São Paulo.

BITAR, O.Y. & BRAGA, T.O. O meio físico na recuperação de áreas degradadas. In: BITAR, O.Y. (Coord.). *Curso de geologia aplicada ao meio ambiente*. São Paulo: Associação Brasileira de Geologia de Engenharia (ABGE) e Instituto de Pesquisas Tecnológicas (IPT), 1995. cap. 4.2, p. 165-179.

BITAR, O.Y & ORTEGA, R.D. Gestão Ambiental. In: OLIVEIRA, A.M.S. & BRITO, S.N.A. (Eds.). *Geologia de Engenharia*. São Paulo: Associação Brasileira de Geologia de Engenharia (ABGE), 1998. cap. 32, p. 499-508.

BITAR, O.Y., FORNASARI FILHO, N. & VASCONCELOS, M.M.T. Considerações básicas para a abordagem do meio físico em estudos de impacto ambiental. In: BITAR, O.Y. (Coord.). O meio físico em estudos de impacto ambiental. *Publicação Instituto de Pesquisas Tecnológicas (IPT)*, São Paulo, boletim 56, cap.03, p. 09-13, 1990

FORNASARI FILHO, N.; BRAGA, T.O.; BATISUCCI, S.G.G. & MONTANHESI, M.O.R. . Auditoria e Sistema de Gerenciamento Ambiental (ISO 14000). In: Simpósio Sul-Americano, 1, Simpósio Nacional de Recuperação de Áreas Degradadas, 2, nov. 1994, Curitiba. *Anais*...Curitiba, 1994. p. 25-30.

FORNASARI FILHO, N. & BITAR, O.Y. O meio físico em estudos de impacto ambiental-EIAs. In: BITAR, O.Y. (Coord.). *Curso de geologia aplicada ao meio ambiente*. São Paulo: Associação Brasileira de Geologia de Engenharia (ABGE) e Instituto de Pesquisas Tecnológicas (IPT), 1995. cap. 4.1, p. 151-163.

IPT (INSTITUTO DE PESQUISAS TECNOLÓGICAS). Lixo Municipal: manual de gerenciamento integrado. *Publicação IPT/Cempre 2.163* (São Paulo), 278 p., 1995.

LEITE, C.A.G.; FORNASARI FILHO, N. & BITAR, O.Y. Estudos de Impacto Ambiental: algumas reflexões sobre metodologia para o caso da mineração. In: BITAR, O.Y. (Coord.). O meio físico em estudos de impacto ambiental. *Publicação Instituto de Pesquisas Tecnológicas (IPT)*, São Paulo, boletim 56, cap.02, p. 04-08, 1990.

MACHADO, P.A.L. *Direito ambiental brasileiro*. 5ª ed. São Paulo: Malheiros Editores, 1995. 696 p.

PROIN/CAPES e UNESP/IGCE. Material Didático: arquivos de transparências (CD). Rio Claro: Departamento de Geologia Aplicada, 1999.

OLIVEIRA, A.M.S. & BRITO, S.N.A. (Eds.). *Geologia de Engenharia*. São Paulo: Associação Brasileira de Geologia de Engenharia (ABGE), 1998.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

COX, D. P. & SINGER, D. A. *Mineral deposits models: U. S. Geological Survey Bulletin 1693.* U.S.G.S: Washington, 1986, 379 p.

TELFORD, W. M.; GELDART, L. P.; SHERIFF, R. E. *Applied Geophysics*. 2º ed., New York: Cambridge University Press, 1990, p. 774.

HIDROQUÍMICA APLICADA

UNIDADE: UNIPAMPA/Caçapava do Sul		
CÓDIGO/COMPONENTE CURRICULAR: Hidroquímica Aplicada		
HORA AULA: 4	CARGA HORÁRIA: 60 h/a	(T-P): 45 horas/aula Teóricas; 15 horas/aula Prática.
CURSO: Geologia		

EMENTA

Estudo das águas superficiais e subterrâneas, suas propriedades físico-químicas e métodos de análises, normas de potabilidade, contaminantes das águas, técnicas de tratamento de águas e efluentes líquidos.

OBJETIVOS

Gerais: Fornecer os conhecimentos necessários sobre os recursos hídricos do planeta, suas propriedades físico-químicas, as análises de seus componentes e as respectivas técnicas de tratamento de contaminantes em águas residuárias.

Específicos:

- avaliar e classificar os recursos hídricos do planeta;
- identificar as propriedades físico-químicas das águas superficiais e subterrâneas;
- reconhecer e aplicar os métodos de análises dos parâmetros físico-químicos;
- conhecer as normas de potabilidade e qualidade das águas;
- identificar e aplicar as diferentes técnicas de tratamento de águas naturais e residuárias;

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

BAIRD, Colin. *Química Ambiental.* Bookman Editora.

ROCHA, Julio C.; ROSA, André H.; CARDOSO, Arnaldo A. *Introdução à Química Ambiental.* Editora Artmed.

SPIRO, Thomas G.; STIGLIANI, William M. *Química Ambiental.* 2ª edição, Editora Pearson Prentice Hall.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

PORTO, Rubem L.; BRANCO, Samuel M. *Hidrologia Ambiental.* EDUSP, São Paulo, 1991.

HARRIS, Daniel. *Análise Química Quantitativa.* LTC, 7ª edição, 2008.

GEOQUÍMICA AMBIENTAL

UNIDADE: UNIPAMPA/Caçapava do Sul		
CÓDIGO/COMPONENTE CURRICULAR: Geoquímica Ambiental		
HORA AULA: 4	CARGA HORÁRIA: 60 h/a	(T-P): 45 horas/aula Teóricas; 15 horas/aula Prática.
CURSO: Geologia		

EMENTA

Estudo das interações das substâncias oriundas dos processos naturais no planeta e da atividade humana nos diversos compartimentos ambientais: atmosfera, camada de ozônio, efeito estufa e poluentes atmosféricos; litosfera, ciclos geoquímicos, contaminação dos solos, poluentes orgânicos e inorgânicos em sedimentos.

OBJETIVOS

Gerais:

- Fornecer o conhecimento necessário para o entendimento das interações das substâncias oriundas da atividade humana e processos naturais terrestres, nos diversos compartimentos ambientais, especificamente a atmosfera e a litosfera.

Específicos:

- avaliar a composição da atmosfera, camada de ozônio e poluentes atmosféricos, investigando o impacto no meio ambiente;
- identificar os gases conhecidos como “gases estufa”;
- identificar os componentes atmosféricos causadores da chuva ácida;
- conhecer as Leis da Termodinâmica que regem o meio ambiente;
- reconhecer os diferentes tipos de energia renovável do planeta;
- identificar os ciclos geoquímicos do carbono, nitrogênio, fósforo e enxofre;
- investigar os tipos de solos e rochas que podem ser afetados por contaminantes físico-químicos de importância ambiental na litosfera terrestre;
- identificar os diferentes contaminantes inorgânicos e orgânicos dos solos e sedimentos;
- avaliar o impacto ambiental dos aterros sanitários;
- reconhecer as diferenças no uso dos combustíveis fósseis e do biodiesel.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

ROHDE, Geraldo Mario. *Geoquímica Ambiental e Estudos de Impacto*., Editora Signus.

BAIRD, Colin. Química Ambiental.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

SPIRO, Thomas G. e STIGLIANI, William M., *Química Ambiental*. 2ª edição, Editora Pearson Prentice Hall.

KRAUSKOPF, Konrad B. *Introdução à Geoquímica*., Editora USP.

GEOFÍSICA APLICADA A PROSPECÇÃO DE ÁGUAS SUBTERRÂEAS

UNIDADE: UNIPAMPA/Caçapava do Sul		
CÓDIGO/COMPONENTE CURRICULAR: Geofísica de Água Subterrânea		
HORA AULA: 4	CARGA HORÁRIA: 60 h/a	(T-P): 45 horas/aula Teórica 15 horas/aula Prática
CURSO: Geologia		

EMENTA

Noções básicas em hidrogeologia, como distribuição e disponibilidade de água no mundo, ciclo hidrogeológico, conceito e classificação de aqüífero, aquitardo, aquiclude, fluxo da água subterrânea, superfície potenciométrica, recarga de aqüíferos, tempos de residências, bacias hidrográficas, princípios de fluxo de água subterrânea, estratificação de aqüíferos livres, condutividade hidráulica, transmissividade, conceitos básicos de hidráulica de poços, poluição das águas subterrâneas. Capacitar os discentes para a utilização de metodologias de trabalhos geofísicos que se relacionam com a prospecção de água subterrânea em diferentes contextos geológicos. A compreensão de problemas relacionados com a proteção dos aquíferos. Monitoramento baseado em metodologias atuais para estabelecer um planejamento e controle da qualidade das águas subterrâneas.

OBJETIVOS

Gerais:

- Fornecer aos alunos os conhecimentos básicos em hidrogeologia, principais métodos geofísicos recomendados para investigações neste tipo de ambiente, além de conceitos de contaminação de águas subterrâneas, dinâmica dos contaminantes no ambiente geológico e aplicações de geofísica nestes casos.

Específicos:

- Compreender as principais características físicas do ambiente hidrogeológico, processos e fatores envolvidos na dinâmica de fluxo da água subterrânea em diversos meios (poroso, fraturado e cárstico);
- estabelecer as bases conceituais do alvo e objetivo de investigação, apresentação dos principais métodos geofísicos aplicáveis em estudos hidrogeológicos, propriedades físicas relevantes aos métodos geofísicos, influência dos parâmetros hidráulicos nos parâmetros físicos medidos pelo instrumental geofísico.
- Apresentar as principais fontes de contaminação das águas subterrâneas, principais tipos de contaminantes e suas características físicas e químicas essenciais.
- Discutir as alterações nas propriedades físicas do ambiente geológico contaminado e sua influência nos parâmetros físicos medidos pelos métodos geofísicos, considerando conceitos de degradação, dispersão e decomposição de contaminantes e suas variações temporais e espaciais.
- apresentar estudos de casos de aplicação da geofísica em estudos hidrogeológicos e ambientais, principalmente nas etapas de caracterização, monitoramento e remediação de

áreas contaminadas.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

FETTER, C. W. *Applied Hydrogeology*. Charles E. Merril Publishing Co., 1988, 592 p.
KEAREY, P.; BROOKS, M.; HILL, I. *An Introduction to Geophysical Exploration*. 3ª nd. Ed., Blackwell Publishing, 2006, 262 p.
TELFORD, W. M.; GELDART, L. P.; SHERIFF, R. E. *Applied Geophysics*. 2º ed., New York: Cambridge University Press, 1990, 774 p.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BURGER, H. B., SHEEHAN, A. F. and JUNES, C. H. *Introduction to Applied Geophysics*. W.W. Norton & Company, 2006, 554 p.

ROBINSON, E. S. and CORUH, C.. *Basic Exploration Geophysics*, 1º ed, John Wiley & Sons, 1988, 562 p.

USO E OCUPAÇÃO DO SOLO

UNIDADE: UNIPAMPA/Caçapava do Sul		
CÓDIGO/COMPONENTE CURRICULAR: Uso e ocupação do solo		
HORA AULA: 4	CARGA HORÁRIA: 60 h/a	(T-P): 45 horas/aula Teórica; 15 horas/aula Prática
CURSO: Geologia		

EMENTA

Conceitos básicos quanto ao uso e ocupação do solo e as transformações impressas no ambiente físico, com ênfase para o meio geológico; ferramentas e técnicas de planejamento urbano (sensoriamento remoto, mapas); elaboração e finalidades de cartas geológico-geotécnicas; caracterização e principais condicionantes associadas a áreas de risco; conceitos de plano diretor; uso e ocupação sustentáveis.

OBJETIVOS

Gerais:
Entender sobre:

- ✓ Ocupação do meio urbano.
- ✓ Transformações ambientais.
- ✓ Cartas geológico-geotécnicas.
- ✓ Impactos no meio ambiente.
- ✓ Planejamento urbano.

Específicos:
Entender sobre:

- ✓ Condicionantes geológicos.
- ✓ Áreas de risco.
- ✓ Parcelamento da área urbana.
- ✓ Plano diretor.
- ✓ Uso e ocupação sustentáveis.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

KNÖDEL, K.; LANGE, G.; VOIGT, H. J. *Environmental Geology: Handbook of Field Methods and Case Studies*. Springer-Verlag, Berlin, 2007, 1374 p.
OLIVEIRA, A. M. S. & BRITO, S. N. A. *Geologia de Engenharia*. ABGE: São Paulo, 586 p. 1998.
PEREIRA, E. M. *Planejamento urbano no Brasil: conceitos, diálogos e práticas*. Arco Editora Universitária: Chapecó, 311 p. 2008.
RIBEIRO, D. *O processo civilizatório*. Petrópolis: Vozes, 7ed., 257 p. 1983.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

AFONSO, C. M. *Uso e ocupação do solo na zona costeira do estado de São Paulo – uma análise ambiental*. Annablume: São Paulo, 210 p. 2006

CAMARGO, A. L. B. *Desenvolvimento Sustentável: dimensões e desafios*. Papirus: São Paulo. 115 p. 2008

GEOFÍSICA DO PETRÓLEO

UNIDADE: UNIPAMPA/Caçapava do Sul		
CÓDIGO/COMPONENTE CURRICULAR: Geofísica do Petróleo		
HORA AULA: 4	CARGA HORÁRIA: 60 h/a	(T-P): 45 horas/aula Teóricas; 15 horas/aula Prática.
CURSO: Geologia		

EMENTA

Métodos geofísicos aplicados à exploração e produção de petróleo e gás natural. Métodos potenciais e sua aplicação na análise regional de bacias sedimentares. Método de sísmica de reflexão: princípios físicos; fundamentos de aquisição; processamento de dados sísmicos de reflexão 2D e 3D; interpretação estrutural e estratigráfica. Perfilagem geofísica de poços: principais perfis utilizados na indústria do petróleo, fundamentos físicos; análise e interpretação estratigráfica de perfis de poços; amarração poço *versus* sísmica.

OBJETIVOS

Geral:
- Introduzir e aprofundar o conhecimento sobre as ferramentas geofísicas utilizadas na exploração e produção de petróleo e gás natural.

Específicos:
- Entender e aplicar os métodos potenciais na análise geológica regional;
- Enteder a aquisição e o processamento de dados sísmicos 2D e 3D;
- Entender o uso dos principais perfis geofísicos de poços e seus usos na indústria do petróleo;
- Realizar amarração da sísmica com o poço utilizando perfis de densidade e sônicos;
- Realizar interpretação estrutural de dados sísmicos 2D e 3D;
- Realizar interpretação estratigráfica de dados sísmicos 2D e 3D.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

BURGER,H.R., SHEEHAN, A.F. e JONES, C.H.. *Introduction to Applied Geophysics: Exploring the Shallow Subsurface*. Nova Iorque: W. W. Norton & Co., 554 p. 2006.

LOWRIE, W., 2007. *Fundamentals of Geophysics*. Cambridge: Cambridge University Press. 2 ed., 381 p., 2007.

MILSON, J. *Field Geophysics*. John Wiley & Sons. 3ed., 232 p., 2003.

SCHÖN, J. H., 2004. *Physical Properties of Rocks, Fundamental and Principles of Petrophysics*,

Handbook of Geophysical Exploration, Seismic Exploration Volume 18. Ed. Elsevier, 583 pp.

SHERIFF, R. E. e GELDART, L. P.. *Exploration Seismology*. Cambridge: Cambridge University Press. 2 ed., 592 p., 1995.

TELFORD, W. M.; GELDART, L. P.; SHERIFF, R. E. *Applied Geophysics*. Cambridge: Cambridge University Press, 2a. ed., 770 p., 1990.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BIZZI, L. A.; SCHOBBENHAUS, C.; VIDOTTI, R.M.; GONÇALVES, J.H.. *Geologia, Tectônica e Recursos Minerais do Brasil* – texto, mapas e SIG. Brasília, CPRM – Serviço Geológico do Brasil, 2003.

CERVENY, V.. *Seismic Ray Theory*. Cambridge University Press. 2001.

MICROPALEONTOLOGIA

UNIDADE: UNIPAMPA/Caçapava do Sul		
CÓDIGO/COMPONENTE CURRICULAR: Micropaleontologia		
HORA AULA: 4	CARGA HORÁRIA: 60 h/a	(T-P): 45 horas/aula Teórica; 15 horas/aula Prática
CURSO: Geologia		

EMENTA

Ecologia e Paleoecologia; noções sobre técnicas de preparação e de estudo dos microfósseis; Palinologia; reconstituição paleogeográfica; palinofácies; estudo de casos em micropaleontologia aplicada: o uso da micropaleontologia na exploração do petróleo; o uso da micropaleontologia em reconstituições paleogeográficas, paleoclimáticas e paleoecológicas.

OBJETIVOS

Gerais:
- Reconhecer os principais grupos de microorganismos fósseis e sua relação com o Tempo Geológico.

Específicos:
- compreender os principais caracteres morfológicos, taxonômicos e estratigráficos dos diversos grupos de microfósseis;
- saber identificar os ambientes e paleoambientes em que viveram;
- utilizar a paleoecologia como instrumento auxiliar na interpretação dos sistemas deposicionais;
- saber utilizar os microfósseis em interpretações paleoecológicas.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

BIGNOT, G. *Los microfosiles.* Madrid: Paraninfo, 1988.

BRASIER, M. D. *Microfossils.* Londo: George Allen e Unwin, 1980.

HAQ, B. U.; BOERSMA, A. *Introduction to marine micropaleontology***.** Amsterdam: Elsevier, 1978.

LOEBLICH, A. R.; TAPPAN, H. *Treatise on invertebrate paleontology.* Connecticut: Meridien Gravure Company, 1964. v I.

SEYVE, Christian. *Introdução à micropaleontologia.* Luanda: Elf. Aquitaine, 1990. 231 p.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BRIGGS, D. E. G.; CLARKSON, E. N. K.; ALDRIDGE, R. J.. *The conodont animal.* Lethaia, 1983.

CAMACHO, H.. *Invertebrados fosiles.* Universitária de Buenos Aires, 1966.

JONES, D. J.. *Introcuction to microfossils.* Hafnes Publishing Co., London, 1969.

PALACIO, F. C. R.; BERMUDEZ, P. J.. *Micropaleontologia general.* Univ. Central de Venezuela, 1963.

PERFILAGEM GEOFÍSICA DE POÇOS

UNIDADE: UNIPAMPA/Caçapava do Sul		
CÓDIGO/COMPONENTE CURRICULAR: Perfilagem Geofísica de Poços		
HORA AULA: 4	CARGA HORÁRIA: 60 h/a	(T-P): 45 horas/aula Teórica; 15 horas/aula Prática
CURSO: Geologia		

EMENTA

Fundamentos teóricos e exemplos de aplicação de Perfilagem de Potencial Espontâneo, Elétricas, Indução, Sônica, Gama, Neutrônica, Densidade, Dipmeter, Ressonância Magnética Nuclear, Gravimétrica, Magnética e Termal em poços tubulares profundos.

OBJETIVOS

Gerais:

- Entender qual a importância da Perfilagem Geofísca de Poços e em quais casos ela pode ser utilizada;
- Saber identificar os Fundamentos Teóricos Físicos relacionados com cada Ferramenta de Poço;
- Noções gerais de interpretação qualitativa de Perfis de Poços.

Específicos:

- Compreender os Fundamentos Teóricos que fundamentam cada método de perfilagem;
- Obter noções de aplicação dos diversos métodos de Perfilagem Geofísica de Poço.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

ELLIS,D. V. and SINGER, J. M.,. *Well Logging for Earth Scientists*. Second Edition, Elsiever Science Publisher, 2008, 692 p.

KEAREY, P.; BROOKS, M.; HILL, I*., An Introduction to Geophysical Exploration*. 3ª nd., Ed.. Blackwell Publishing, 2006, 262 p.

TELFORD, W. M.; GELDART, L. P.; SHERIFF, R. E., 1990. *Applied Geophysics,* 2º ed., New York: Cambridge University Press, 1990, 774 p.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

ROBINSON, E. S. and CORUH, C., *Basic Exploration Geophysics*, 1º ed, John Wiley & Sons, 1988, 562 p.

THOMAS, J. E., 2001. *Fundamentos de Engenharia do Petróleo*. Segunda Edição, Editora Interciência, Rio de Janeiro, 2001, 271 p.

GEOESTATÍSTICA AVANÇADA

UNIDADE: UNIPAMPA/Caçapava do Sul		
CÓDIGO/COMPONENTE CURRICULAR: Geoestatística Avançada		
HORA AULA: 4	CARGA HORÁRIA: 60 h/a	(T-P): 60 horas/aula Teóricas.
CURSO: Geologia		

EMENTA

Introdução às técnicas de análise e estimativa multivariada: estimativas de variáveis correlacionadas. Krigagem de variáveis categóricas (litológicas) como ferramenta para a elaboração de modelos geológicos. Introdução à simulação geoestatística: utilização de múltiplos cenários equi-prováveis para avaliação do erro associado às estimativas.

OBJETIVOS

Gerais:
- Apresentar ferramentas de geoestatística avançadas para resolução de problemas geológico-mineiros.

Específicos:
i. Capacitar os alunos a tratar e efetuar estimativas de bancos de dados multivariados;
ii. Habilitá-los a empregar a krigagem de indicadores como uma ferramenta auxiliar na elaboração de modelos geológicos;
iii. Apresentar os conceitos principais no que se refere à simulação geoestatística como ferramenta para aferir a qualidade de estimativas e avaliar o erro associado às mesmas.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

ARMSTRONG, M. Basic Linear *Geostatistics*. Springer, Berlin, 1998, 153 p.

CHILÈS, J.P. & DELFINER, P. *Geostatistics:* Modeling Spatial Uncertainty. Wiley-Intersciense Publication, Wiley Series in Probability and Statistics, New York, 1999, 695 p.

DEUTSCH, C.V. & JOURNEL, A.G. *GSLIB: Geostatistical Software Library and User's Guide*. Oxford University Press, New York, 2a Edição, 1998, 369 p.

GOOVAERTS, P. *Geostatistics for Natural Resources Evaluation*. Oxford University Press, New York, 1997, 483 p.

ISAAKS, E.H. & SRIVASTAVA, M.R. *An Introduction to Applied Geostatistics*. Oxford University Press, New York, 1989, 561 p.

LANTUÉJOUL, C. *Geostatistical Simulation: Models and Algorithms*. Springer, New York, 2002, 256 p.

REMY, Nicolas; BOUCHER, Alexandre; WU, Jianbing. *Applied Geostatistics with SGeMS* - A User´s Guide, Cambridge University Press, ISBN 978-0-521-51414-9, 2009.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

DAVID, M. *Geostatistical Ore Reserve Estimation*. Developments in Geomathematics 2. Elsevier Scientific Publishing Company, Amsterdam, 1977, 364 p.

FENTON, Gordon A.; GRIFFITHS, D.V. Risk *Assessment in Geotechnical Engineering*, John Wiley & Sons Publications, ISBN 978-0-470-17820-1, 2008.

LEUANGTHONG, Oy; KHAN, K. Daniel; DEUTSCH, Clayton V. *Solved Problems in Geostatistics*, John Wiley & Sons Publications, ISBN 978-0-470-17792-1, 2008.

SINCLAIR, A.J. & BLACKWELL, G.H. *Applied Mineral Inventory Estimation*. Cambridge University Press, Cambridge, UK, 2002, 381 p.

YAMAMOTO, J.K. *Avaliação e Classificação de Reservas Minerais*. São Paulo,: Editora da Universidade de São Paulo, 2001, ISSBN: 85-314-0626-9.

ÁNALISE DE BACIAS SEDIMENTARES

UNIDADE: UNIPAMPA/Caçapava do Sul		
CÓDIGO/COMPONENTE CURRICULAR: Análise de Bacias Sedimentares		
HORA AULA: 4	CARGA HORÁRIA: 60 h/a	(T-P): 45 horas/aula Teórica; 15 horas/aula Prática
CURSO: Geologia		

EMENTA

Tectônica formadora e modificadora de bacias sedimentares. Classificação de bacias sedimentares. Preenchimento de bacias sedimentares. Análise da proveniência sedimentar: composição e ambiente tectônico da área fonte; processos de formação, transporte e deposição de sedimentos detríticos; reciclagem sedimentar; evolução paleogeográfica. Análise de dados de superfície e sub-superfície. História térmica de bacias sedimentares. Introdução aos sistemas petrolíferos. Práticas de laboratório.

OBJETIVOS

Geral:
Fornecer conhecimentos teóricos e práticos sobre os princípios da análise de bacias sedimentares e sua aplicação no estudo de sistemas petrolíferos.

Específicos:
- Entender os mecanismos geradores de bacias sedimentares;
- Entender os sistemas de classificação de bacias sedimentares;
- Compreender as bacias sedimentares associadas a ambientes extensionais, compressionais e transformantes do ponto de vista do arcabouço estrutural, mecanismos de formação e subsidência, preenchimento, história térmica e potencial petrolífero;
- Introduzir e aprofundar os conhecimentos sobre as ferramentas de análise da proveniência sedimentar e interpretação dos resultados;
- Entender o preenchimento das bacias sedimentares sob a influência da subsidência, eustasia e das taxas de sedimentação;
- Realizar análise do preenchimento de bacias sedimentares utilizando ferramentas de análise estratigráfica em superfície e sub-superfície, como perfis de fácies em afloramentos, perfis geofísicos de poços e perfis e cubos de sísmica de reflexão;
- Determinar e correlacionar as superfícies de significado crono-estratigráfico e superfícies correlativas;
- Entender e analisar a hierarquia deposicional de bacias sedimentares;
- Obter conhecimento sobre os processos de subsidência e sobre a história térmica de bacias sedimentares;
- Entender os conceitos básicos de *plays* de petróleo.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

LIVROS:

BUSBY, C.J.; INGERSOLL, R.V. Tectonics of Sedimentary Basins. Ed. Blackwell, 1995. (Disponível em www.wiley.com/go/busby/sedimentarybasins).

SUGUIO, K. Geologia sedimentar. Ed. Edgard Blücher, 2003.

RIBEIRO, H.J.P.S. *Estratigrafia de Sequências – fundamentos e aplicações*. Porto Alegre: Unisinos. 428 p., 2001.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

LIVROS:

ALLEN, P.A., ALLEN, J.R. *Basin Analysis - Principles and Applications*. Ed. Blackwell. 451 p, 1990.

SLATT, R. M. *Stratigraphic reservoir characterization for petroleum Geologist, Geophysicists and Engineering*. Handbook of petroleum exploration and production nº 6, Elsevier: Amsterdam, 493 p., 2006.

TUCKER, M. E. 2001. Sedimentary Petrology: an introduction to the origin of sedimentary rocks. Blackwell Publishing, 3ª ed. 262p.

ARTIGOS (disponíveis via portal de periódicos da CAPES):

CATUNEANU, O., ABREU, V., BHATTACHARYA, J.P., BLUM, M.D., DALRYMPLE, R.W., ERIKSSON, P.G., FIELDING, C.R., FISHER, W.L., GALLOWAY, W.E., GIBLING, M.R., GILES, K.A., HOLBROOK, J.M., JORDAN, R., KENDALL, C.G.St.C., MACURDA, B., MARTINSEN, O.J., MIALL, A.D., NEAL, J.E., NUMMEDAL, D., POMAR, L., POSAMENTIER, H.W., PRATT, B.R., Sarg, J.F., SHANLEY, K.W., STEEL, R.J., STRASSER, A., TUCKER, M.E., WINKER, C. Toward the standardization of sequence stratigraphy. Earth Science Reviews 92: 1–33, 2009.

MARTINSEN, O., RYSETH, A., HELLAND-HANSEN, W., FLESCHE, H., TORKILDSEN, G., IDIL, S. Stratigraphic base level and fluvial architecture: Ericson Sandstone (Campanian), Rock Springs Uplift, SW Wyoming, USA. Sedimentology 46: 235-259, 1999.

NEAL, J. & ABREU, V. Sequence stratigraphy hierarchy and the accommodation succession method. Geology 37: 779-782, 2009.

PAOLA, C.. Quantitative models of sedimentary basin filling. Sedimentology 47: 121-178, 2000.

INTRODUÇÃO À ASTRONOMIA

UNIDADE: UNIPAMPA/Caçapava do Sul		
CÓDIGO/COMPONENTE CURRICULAR: Introdução à Astronomia		
HORA AULA: 4	CARGA HORÁRIA: 60 h/a	(T-P): 45 horas/aula Teóricas; 15 horas/aula Prática.
CURSO: Geologia		

EMENTA

Evolução histórica da astronomia, desde a antiguidade até os dias atuais; sistema solar, desde sua formação e evolução; movimento aparente dos astros, estações do ano e calendário; evolução estelar; universo em escala, Via Láctea e galáxias.

OBJETIVOS

Gerais:
- Apresentar ao aluno os conceitos básicos de astronomia e sua relevância na formação da ciência atual de forma geral.

Específicos:
- Entender os princípios que norteiam a astronomia, assim como são realizadas observações simples. Compreender a formação estelar e do sistema solar, e como esta influencia na vida na Terra.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

HORVATH, J. E. “O ABCD da Astronomia e Astrofísica”. São Paulo, Editora Livraria da Física, 2004.

MORRISON D., WOLFF S., FRANKNOI A., "Abell's Exploration of the Universe", 7ª ed., Filadélfia, Editora Saunders College Pub., 1995.

OLIVEIRA FILHO, K. S., SARAIVA, M. F. O. “Astronomia e Astrofísica”. 2ª ed., São Paulo, Editora Livraria da Física, 2004.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BOCZKO, R. “Conceitos de Astronomia”. São Paulo: Edgard Blücher, 1984.

FRIAÇA, A.; DAL PINO, E.; SODRÉ Jr., L.; JATENCO-PEREIRA, V. (org) “Astronomia – Uma Visão Geral do Universo”. São Paulo: Edusp, 2000.

KARTUMEN, H. et al “Fundamental Astronomy”. Springer Verlag, 1995.

GEOMAGNETISMO E PALEOMAGNETISMO

UNIDADE: UNIPAMPA/Caçapava do Sul		
CÓDIGO/COMPONENTE CURRICULAR: Geomagnetismo e Paleomagnetismo		
HORA AULA: 4	CARGA HORÁRIA: 60 h/a	(T-P): 45 horas/aula Teórica; 15 horas/aula Prática
CURSO: Geologia		

EMENTA

Componente curricular do conhecimento geológico que estuda o campo magnético da Terra, o campo magnético principal, o campo magnético crustal, o paleomagnetismo e a cinemática de placas, a anisotropia magnética das rochas, a contribuição externa para o campo magnético terrestre e a teoria do dínamo para a origem do campo magnético principal.

OBJETIVOS

A seguir são apresentados os objetivos geral e específicos:
Geral:
- Fornecer aos alunos conhecimentos sobre a teoria e a prática do Geomagnetismo e do Paleomagnetismo.

Específicos:
- Aprender a teoria sobre o magnetismo terrestre e sua origem;
- Aprender a manipular as equações fundamentais do magnetismo e as técnicas de medidas e análise de dados geomagnéticos;
- Aprender a teoria sobre o magnetismo das rochas, sobre as técnicas de medidas magnéticas em rochas e sobre as técnicas de analise e manipulação de dados paleomagnéticos.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

BACKUS G., R. PARKER, C. Constable, *Foundations of Geomagnetism*, Cambridge University Press. 1996.

BLAKELY, R., *Potential Theory in Gravity and Magnetic Applications*, Cambridge University Press, USA, 1995.

BUTLER, Robert F., *Paleomagnetism:* Magnetic Domains to Geologic Terranes, Electronic Edition, pp 1-238, Maio 1998.

LANZA, R, MELONI, A, *The Earth's Magnetism, An Introduction for Geologists*, Springer.

MCELHINNY, M W, *Palaeomagnetism and Plate Tectonics*, Cambridge University Press, pp 1-358, 1973.

SLEEP, N., FUJITA, K. *Principles of Geophysics*, Blakewell Science, p 1-586. 1997.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

CRAIK, Derek, *Magnetism, Principles and Applications*, John Wiley and Sons, pp 1-459. 1995.

MULTHAUF, R.P., GOOD, G. *A Brief History of Geomagnetism*. Smithsonian Studies in History

and Technology. N. 48.
O'REILLY, W, *Rock and Mineral Magnetism*, Blackie, Chapman and Hall, New Your, USA, pp 1-219, 1984.
REYNOLDS, J. M., *An introduction to Applied and Environmental Geophysics*, John Wiley & Sons, pp 1-796, 1997.
STACEY, Frank D, *Physics of the Earth*, Brookfield Press, GPO Box 738, Kenmore, Brisbane 4069, Australia. P 1-513. 1992.

COMPLEXIDADE DO PENSAMENTO SISTÊMICO

UNIDADE: UNIPAMPA/Caçapava do Sul		
CÓDIGO/COMPONENTE CURRICULAR: Complexidade e Pensamento Sistêmico		
HORA AULA: 4	CARGA HORÁRIA: 60 h/a	(T-P): 60-0 (45 pres. + 15 distância).
CURSO: Geologia		

EMENTA

Problematizações *entre* o simples e o complexo. Sistemas que operam próximos ao equilíbrio e suas formas explicativas. Sistemas afastados do equilíbrio e possibilidades inventivas. A emergência de novas racionalidades. O tempo das trajetórias e o tempo como duração. Leis do caos e criação da novidade. Complexidade. Pensamento Sistêmico.

OBJETIVOS

Gerais:
- Problematizar os modos e as perspectivas com as quais interagimos no/com o "mundo" e as "coisas" e como explicamos e nos implicamos nos contextos que criamos para pensar, pesquisar, transformar.

Específicos:
- Discutir os paradigmas científicos e a epistemologia subjacentes ao pensamento complexo e ao pensamento reducionista;
- Avaliar as contribuições do pensamento sistêmico para os estudos em geologia.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

ATLAN, H. *Entre o Cristal e a Fumaça***.** Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 1992.
MORIN, E. *Introdução ao Pensamento Complexo.* Lisboa: Instituto Piaget. 1991.
MORIN, E. *Epistemologia da Complexidade.* In: Schnitman, D. F. (Org.). *Novos Paradigmas, Cultura e Subjetividade.* Porto Alegre: Artes Médicas, 1996. p. 274-289.
PRIGOGINE, I. *O Fim das Certezas.* São Paulo: Editora UNESP. 1996.
PRIGOGINE, I.; STENGERS I. *A Nova Aliança.* Brasília: Editora UNB. 1997.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BOHM, D. *A Totalidade e a Ordem Implicada: uma nova percepção da realidade***.** São Paulo: Ed. Cultrix, 1980.
CAPRA, F. *A Teia da Vida.* São Paulo: Ed. Cultrix, 1996.
JOHNSON, *Steven*. *Emergência: A dinâmica em rede em formigas, cérebros, cidades e softwares.* Rio de Janeiro: Jorge Zahar Editora, 2003.
PRIGOGINE, I. *O Fim da Ciência?* In: Schnitman, D. F. (Org.). *Novos Paradigmas, Cultura e Subjetividade.* Porto Alegre: Artes Médicas, 1996, p. 25-44
SCHNITMAN, D. F.; FUKS, S. I. *Reflexões de Encerramento: diálogos, certezas e interrogações.*

In: Schnitman, D. F. (Org.). *Novos Paradigmas, Cultura e Sub-jetividade.* Porto Alegre: Artes Médicas, 1996, p. 290-294.

LIBRAS

UNIDADE: UNIPAMPA/Caçapava do Sul		
CÓDIGO/COMPONENTE CURRICULAR: Libras		
HORA AULA: 4	CARGA HORÁRIA: 60 h/a	(T-P): 60 horas/aula Teórica.
CURSO: Geologia		

EMENTA

A componente curricular de LIBRAS visa proporcionar conhecimentos iniciais sobre a Língua Brasileira de Sinais (LIBRAS) e elementos teóricos correspondentes ao cotidiano do surdo como: cultura surda, identidades surdas, educação de surdos, entre outros contextos.

OBJETIVOS

Geral:

- Compreender e utilizar as noções básicas da LIBRAS; conhecer teoricamente o cotidiano da comunidade surda; identificar na prática o que foi aprendido.

Específicos:

- Conhecer a Língua Brasileira de Sinais como sendo uma língua natural do povo surdo, que possui estruturas gramaticais próprias, a fim de utiliza-la na comunicação com as pessoas surdas;
- Aprender sobre a cultura e identidade surda através de leituras para que possam compreender a comunidade em que os surdos vivem; e
- Praticar os sinais trabalhados através de diálogos e outras atividades práticas, a fim de que o acadêmico possa atender o paciente surdo através da língua de sinais.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

CAPPOVILLA, FERNANDO CÉSAR. *Dicionário enciclopédico ilustrado trilíngue da língua de sinais brasileira.* São Paulo: Edusp, 2001.

FELIPE, Tanya. *Políticas públicas para a inserção da LIBRAS na educação de surdos.* In: Espaço. Rio de Janeiro: INES, 2006. Jan-jun 2006.

GESSER, Audrei. *LIBRAS?: que língua é essa?:* crenças e preconceitos em torno da língua de sinais e da realidade surda. São Paulo: Parábola Editorial. 2009.

PERLIN, Gladis. *Identidades Surdas. In: SKILIAR, Carlos (org.). Um olhar sobre as diferenças.* Porto alegre: Mediação, 2005.

QUADROS, Ronice & KARNOPP, Lodenir. *A linguística e a língua de sinais brasileira. In: Língua de sinais brasileira.* Estudos linguísticos. Porto alegre: ARTMED, 2004.

QUADROS, Ronice & PATERNO, Uésli**.** *Políticas linguísticas: o impacto do decreto 5.626 para os surdos brasileiros.* In: Espaço. Rio de Janeiro: INES, 2006. Jan-jun 2006.

STROBEL, Karin. *As imagens do outro sobre a cultura surda.* Florianópolis: Ed. da UFSC, 2008.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

QUADROS, Ronice M. e KARNOPP, Lodenir. *Língua de sinais brasileira: estudos lingüísticos.* Porto Alegre: Artmed, 2004.
QUADROS, Ronice M (Org.). *Estudos surdos I.* Petrópolis: Arara Azul, 2007.
SKLIAR, C. (Org.). *A surdez: um olhar sobre as diferenças.* Porto Alegre: Mediação, 2005. *Atualidade da educação bilíngüe para surdos.* Porto Alegre: Mediação, 1999.
THOMA, ADRIANA DA SILVA E LOPES, MAURA CORCINI. *A invenção da surdez.* Santa Cruz: EDUNISC, 2004.

GEOLOGIA MARINHA

UNIDADE: UNIPAMPA/Caçapava do Sul		
CÓDIGO/COMPONENTE CURRICULAR: Geologia Marinha		
HORA AULA: 4	CARGA HORÁRIA: 60 h/a	-P): 45 horas/aula Teóricas; 15 horas/aula Prática.
CURSO: Geologia		

EMENTA

Conceitos e histórico do estudo geológico em áreas marinhas. Técnicas de estudo das áreas marinhas. Tectônica de placas e Geotectônica Global. História geológica dos oceanos. Geologia e arcabouço estratigráfico das margens continentais ativas e passivas. Geomorfologia de áreas costeiras e marinhas. Noções básicas de oceanografia física. Ambientes de sedimentação costeiros e marinhos. Recursos minerais e energéticos. Gerenciamento ambiental das áreas costeiras e marinhas.

OBJETIVOS

Gerais:
- Entender a composição, estrutura e processos geológicos das margens continentais e crosta oceânica. Diferenciar e compreender os principais processos oceânicos e relacionar ao transporte deposição de sedimentos em áreas costeiras até o oceano profundo.

Específicos:
*Diferenciar os principais tipos de sedimentos de origem costeira e marinha.
*Compreensão dos principais processos oceanográficos.
*Noções de paleoceanografia.
*Reconhecimento das principais províncias fisiográficas marinhas.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

SOUZA, C. R. G.; SUGUIO, K.; OLIVEIRA, A. M. S. e OLIVEIRA, P. E. de. *Quaternário do Brasil.* Holos Ed., São Paulo, 2003.
SUGUIO, K. *Geologia Sedimentar.* Editora Edgard Blucher. São Paulo, 416 p. 2004.
TUCKER, M. & WRIGHT, V. P. *Carbonate Sedimentology*. Blackwell Science: Oxford. 482p. 1990.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

RIBEIRO, H. J. P. S. **Estratigrafia de sequências – fundamentos e aplicações.** Editora Unisinos: Porto Alegre, 428 p. 2001.
PRESS, F.; SIEVER, R.; GROTZINGER, J. e JORDAN, T.H. **Para Entender a Terra**, Trad. Rualdo Menegat (coord.) et alii. Ed. Bookman, Porto Alegre, RS, 2006. 656 p.
MANTESSO-NETO, V. **Geologia do continente sul-americano:** evolução da obra de Fernando

Flavio Marques de Almeida, 2004 / São Paulo Beca, 672 p.
TEIXEIRA, W., TOLEDO, M. C. M., FAIRCHILD, T. R., TAIOLI (Org.) **Decifrando a Terra.** USP, 2000. 558 p.
ALLEN, R. J & ALLEN, A. P. *Basin Analysis – Principles and Applications*. Blackwell Publishing, 2º ed., 549 p. 2005.

METODOLOGIA DA PESQUISA

UNIDADE: UNIPAMPA/Caçapava do Sul		
CÓDIGO/COMPONENTE CURRICULAR: Metodologia da Pesquisa		
HORA AULA: 4	CARGA HORÁRIA: 60 h/a	(T-P): 45 horas/aula Teóricas; 15 horas/aula Prática.
CURSO: Geologia		

EMENTA

Definição, características e evolução da ciência; 2) Características da Pesquisa e Produção Científica; 3) Método Científico; 4) Normas de apresentação de trabalhos acadêmicos; 5) Ética na ciência.

OBJETIVOS

Gerais:
Instrumentalizar o discente do curso de Geologia em relação aos procedimentos investigativos e sistemáticos da produção científica e acadêmica, por meio da aplicação do método científico

Específicos:
- Distinguir a ciência de outras formas de conhecimento;
- Apresentar os diferentes métodos que proporcionam as bases da investigação científica;
- Criar oportunidades para que o aluno levante e formule problemas, colete dados e os analise, interprete e comunique os resultados;
- Capacitar o aluno a apresentar trabalhos acadêmicos de acordo com as regras de normalização da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT).
- Fomentar o caráter ético na investigação, produção e divulgação científica.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

APPOLINÁRIO, Fábio. *Metodologia da Ciência***:** filosofia e prática da pesquisa. São Paulo: Cengage Learning, 2009.
CRESWELL, John W.. *Projeto de pesquisa:* métodos qualitativo, quantitativo e misto. Porto Alegre: Artmed, 2007.
FACHIN, Odília. *Fundamentos de metodologia.* São Paulo: Saraiva, 2006.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

ALVES-MAZZOTTI, Alda Judith; GEWANDSZNAJDER, Fernando. *O método nas ciências naturais e sociais:* pesquisa quantitativa e qualitativa. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2004.
BARROS, Aidil Jesus da Silveira. *Fundamentos de metodologia científica.* São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007.

FOUREZ, Gérard. *A construção das ciências:* introdução à filosofia e à ética das ciências. São Paulo: Universidade Estadual Paulista, 1995.
MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. *Fundamentos de metodologia científica.* São Paulo: Atlas, 2008.

GEOLOGIA HISTÓRICA

UNIDADE: UNIPAMPA/Caçapava do Sul		
CÓDIGO/COMPONENTE CURRICULAR: Geologia Histórica		
HORA AULA: 04	CARGA HORÁRIA: 60 h/a	(T-P): 45 horas/aula Teórica; 15 horas/aula Prática
CURSO: Geologia		

EMENTA

Princípios de Geologia Histórica. História e Epistemologia da Geologia. Princípios de datação relativa. Princípios de datação numérica. Análise da evolução dos eventos da Terra ao longo do Tempo Geológico. Análise da subdivisão da Carta Cronoestratigráfica Internacional em Éons, Eras e Períodos. Princípios da análise paleogeográfica utilizando o registro sedimentar. Análise paleogeográfica por meio da análise da evolução dos continentes e supercontinentes ao longo do tempo geológico.

OBJETIVOS

Geral:
- Utilizar os princípios de geologia, adquiridos ao longo do curso de Geologia, para realizar análise da evolução dos eventos ao longo da história da Terra (Geologia Histórica).

Específicos:
- Entender a evolução do pensamento geocientífico ao longo do tempo;
- Utilizar os conceitos de datação relativa para ordenar os eventos que ocorreram na Terra desde a sua formação até os dias presentes;
- Utilizar conceitos de sedimentologia, ambientes de sedimentação e estratigrafia para realizar reconstrução paleogeográfica utilizando o registro sedimentar;
- Entender as formas de realizar reconstrução de continentes e supercontinentes utilizando dados geológicos e paleomagnéticos;
- Entender a evolução dos continentes ao longo do tempo geológico;
- Analisar a Carta Cronoestratigráfica Internacional e entender as suas subdivisões.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

PRESS, F., GROTZINGER, J., SIEVER, R., JORDAN, T. *Para entender a Terra*. Porto Alegre: Bookman, 4 ed., 2006.

RIBEIRO, H.J.P.S. *Estratigrafia de Sequências – fundamentos e aplicações*. Porto Alegre: Unisinos. 428 p., 2001.

SUGUIO, K. Geologia sedimentar. Ed. Edgard Blücher, 2003.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

ALLEN, P.A., ALLEN, J.R. *Basin Analysis - Principles and Applications*. Ed. Blackwell. 451 p, 1990.

BUSBY, C.J.; INGERSOLL, R.V. Tectonics of Sedimentary Basins. Ed. Blackwell, 1995. (Disponível em www.wiley.com/go/busby/sedimentarybasins).

FOSSEN, H. *Geologia Estrutural.* São Paulo: Oficina de Textos, 2012.

KEAREY, P.; KLEPEIS, K A.; VINE, F. *Global tectonics.* Wiley Blacwell: Oxford, 2º ed., 333 p., 1996.

TUCKER, M. E. 2001. Sedimentary Petrology: an introduction to the origin of sedimentary rocks. Blackwell Publishing, 3ª ed. 262p.

TRATAMENTO DE MINÉRIOS

UNIDADE: UNIPAMPA/Caçapava do Sul		
CÓDIGO/COMPONENTE CURRICULAR: Tratamento de Minérios		
HORA AULA: 4	CARGA HORÁRIA: 60 h/a	(T-P): 45 horas/aula Teóricas; 15 horas/aula Prática.
CURSO: Geologia		

EMENTA

Introdução aos conceitos referentes à caracterização química e física dos minerais de minério. Objetivos e contextualização do tratamento de minérios. Descrição das principais operações de concentração. Balanços (de massa, metalúrgico e de água): estado transiente e estacionário. Introdução à amostragem: teoria de P. Gy. Fluxogramas de plantas de beneficiamento.

OBJETIVOS

Gerais:
- aprender e compreender os conceitos, relações, leis, princípios e teorias aplicadas à área de tratamento de minérios e plantas de beneficiamento de minérios e carvões.

Específicos:
- treinar as habilidades necessárias visando à interpretação de resultados de laboratório e à solução de problemas simples e usuais na área de tratamento de minérios.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

CHAVES, A. P. "*Teoria e Prática do Tratamento de Minérios*", S. Paulo, Signus, 1996, 2V.

ITEP - Fundação Instituto Tecnológico do Estado de Pernambuco (Ed.), "*Tratamento de Minérios e Hidrometalurgia*: In: Memoriam Prof. Paulo Abib Andery", Recife, 1980.

KELLY, E. G. & SPOTTISWOOD, D. J. *Introduction to Mineral Processing*, N. York, J. Wiley & Sons, 1982.

TAGGART, A. F. "*Elements of Ore Dressing*", N. York, J. Wiley & Sons, 1951.

Tratamento de Minérios, Eds. Adão Benvindo da Luz et al., Rio de Janeiro, CETEM/CNPq, 1995.

THOMAS, R. "*Operation Handbook of Mineral Processing*", N.York , McGraw-Hill, 1977.

VALADÃO, G.E.S. e ARAÚJO, A.C. de "*Introdução ao Tratamento de Minérios*", BHZ, Ed. da UFMG, 2007.

WILLS, B. A. "*Mineral Processing Technology*", London, Pergamon Press, 1992/1995.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

AGRICOLA, G. "De Re Metalica", várias eds. Livro Histórico, 1°. tratado escrito sobre Minas e

Metalurgia.

FUERSTENAU, M.C., KENNETH N. Han. *Principles of Mineral Processing*. Society for Mining Metallurgy & Exploration (August 2003).

GAUDIN, A. M. "*Principles of Mineral Dressing*", N. York, McGraw-Hill, 1939.

HAYES, P. C. "*Process principles in minerals and materials production*", Brisbane: Hayes Publ., 1993.

MULAR, Andrew, HALBE, Doug Halbe, BARATT, Derek. *Mineral Processing Plant Design, Practice and Control*, Society for Mining Metallurgy & Exploration , 2002

WILLS, Barry; NAPIER-MUNN, Tim. *Mineral Processing Technology*: an Introduction to the Practical Aspects of Ore Treatment and Mineral Recovery. 7.ed. Butterworth-Heineman, 2006.

GEOMETRIA DESCRITIVA

UNIDADE: UNIPAMPA/Caçapava do Sul		
CÓDIGO/COMPONENTE CURRICULAR: Geometria Descritiva		
HORA AULA: 4	CARGA HORÁRIA: 60 h/a	(T-P): 60 horas/aula Teóricas.
CURSO: Geologia		

EMENTA

Geometria descritiva do ponto, da reta e do plano; Poliedros. Interseção de poliedros. Interseção de superfícies curvas. Interseção de poliedros com superfícies curvas.

OBJETIVOS

Geral:

- Solucionar problemas de geometria descritiva, desenvolvendo raciocínio e percepção espacial. Identificar, interpretar, analisar e expressar, graficamente, problemas de geometria descritiva, visando à aplicação em desenho técnico, perspectiva e sombras.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

LACOURT, Helena. *Noções de Geometria Descritiva*. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1995.

PRINCIPE JUNIOR, A.R. *Noções de geometria descritiva* - volume 1/volume 2 . Rio de Janeiro: Editora Nobel, 1983.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

CARVALHO, B. de A. *Desenho Geométrico.* 3. ed. Rio de Janeiro: Ao Livro Técnico, 1967.

MICROTECTÔNICA

UNIDADE: UNIPAMPA/Caçapava do Sul		
CÓDIGO/COMPONENTE CURRICULAR: Microtectônica		
HORA AULA: 4	CARGA HORÁRIA: 60 h/a	(T-P): 30 horas/aula Teóricas e 30 horas/aula Práticas.
CURSO: Geologia		

EMENTA

Mecanismos de deformação. Microestruturas de deformação. Indicadores cinemáticos. Datação relativa entre eventos deformacionais. Relação entre deformação e metamorfismo. Práticas de laboratório.

OBJETIVOS

Geral:
- Proporcionar os subsídios necessários para que os discentes sejam capazes de realizar análise microestrutural de rochas ígneas, sedimentares e metamórficas.

Específicos:
- Reconhecer os principais mecanismos de deformação e as microestruturas relacionas em escala de lâmina petrográfica;
- Realizar análise cinemática por meio da identificação de feições diagnósticas;
- Determinar a cronologia dos eventos metamórficos e deformacionais.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

FOSSEN, H. *Geologia Estrutural.* São Paulo: Oficina de Textos, 2012.

PRICE, N.J. *Analysis of geological structures*. Nova Iorque: Cambridge, 2005.

YARDLEY, B.W.D. *Introdução à Petrologia Metamórfica*. Brasília: UNB. 424 p., 2004.

GEOLOGIA DO PETRÓLEO

UNIDADE: UNIPAMPA/Caçapava do Sul		
CÓDIGO/COMPONENTE CURRICULAR: Geologia do Petróleo		
HORA AULA: 3	CARGA HORÁRIA: 45 h/a	(T-P): 45 horas/aula Teóricas.
CURSO: Geologia		

EMENTA

Geologia do petróleo: O habitat do Petróleo; Conceitos de sedimentação; de estruturação e evolução de bacias sedimentares e sua relação com a Geologia do Petróleo; Rochas geradoras; Rochas reservatório; Rochas selantes; Armadilhas de Petróleo; Series de hidrocarbonetos; recuperação primária e secundária; testes de formação; perfilagem geofísica. Geoquímica do Petróleo. Bacias petrolíferas brasileiras. Recursos do petróleo em escala mundial.

OBJETIVOS

Gerais:

- ✓ Compreender e ser capaz de analisar os sistemas envolvidos desde a geração e maturação da matéria orgânica até a acumulação em zonas favoráveis a explotação comercial do petróleo e gás natural.

Específicos:

- Estudar e entender:
  - ✓ Estruturação e evolução de bacias sedimentares relacionadas à Geologia do Petróleo.
  - ✓ Rochas geradoras, reservatório e selantes.
  - ✓ Armadilhas estruturais e estratigráficas de petróleo e gás natural.
  - ✓ Bacias petrolíferas brasileiras.
  - ✓ Recursos do petróleo em escala mundial.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

RIBEIRO, H.J.P.S. *Estratigrafia de Sequências – fundamentos e aplicações*. Porto Alegre: Unisinos. 428 p., 2001.

SUGUIO, K. Geologia sedimentar. Ed. Edgard Blücher, 2003.

TUCKER, M. E. 2001. Sedimentary Petrology: an introduction to the origin of sedimentary rocks. Blackwell Publishing, 3ª ed. 262p.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

ALLEN, P.A., ALLEN, J.R. *Basin Analysis - Principles and Applications*. Ed. Blackwell. 451 p, 1990.

SLATT, R. M. *Stratigraphic reservoir characterization for petroleum Geologist, Geophysicists and Engineering*. Handbook of petroleum exploration and production nº 6, Elsevier: Amsterdam, 493 p., 2006.

PAOLA, C.. Quantitative models of sedimentary basin filling. Sedimentology 47: 121-178, 2000.

BURGER,H.R., SHEEHAN, A.F. e JONES, C.H.. *Introduction to Applied Geophysics: Exploring the Shallow Subsurface*. Nova Iorque: W. W. Norton & Co., 554 p. 2006.

SHERIFF, R. E. e GELDART, L. P.. *Exploration Seismology*. Cambridge: Cambridge University Press. 2 ed., 592 p., 1995.

*Observações:
As modificações nas ementas das componentes curriculares da matriz vigente para a proposta da nova matriz permitem aproveitamento segundo a tabela de equivalência.