ANEXO 2

CARACTERIZAÇÃO DAS DISCIPLINAS OPTATIVAS

CARACTERIZAÇÃO DA DISCIPLINA LÍNGUA BRASILEIRA DE SINAIS I

COMPONENTE CURRICULAR Língua brasileira de sinais I (LIBRAS I)				**CÓDIGO**
Departamento ou equivalente Centro de Letras e Comunicação				20000084
Carga Horária	Distribuição de créditos			
Horas: 60 horas **Créditos:** 4	**T** 4	**P**	**EaD**	**Ext**

OBJETIVO

Objetivo Geral:

• Desenvolver as habilidades de recepção e de produção sinalizada, visando às competências linguística, discursiva e sociolinguística na Língua Brasileira de Sinais;

• Propor uma reflexão sobre o conceito e experiência visual dos surdos a partir de uma perspectiva sociocultural e linguística;

• Propor uma reflexão sobre o papel da Língua de Sinais na vida dos surdos e nos espaços de interação entre surdos e ouvintes, particularmente nos ambientes educacionais.

Objetivos Específicos:

• Desenvolver sua competência linguística na Língua Brasileira Sinais, em nível básico elementar;

• Aprender uma comunicação básica de Libras;

• Utilizar a Libras com relevância linguística, funcional e cultural;

• Refletir e discutir sobre a língua em questão e o processo de aprendizagem;

• Refletir sobre a possibilidade de ser professor de alunos surdos e interagir com surdos em outros espaços sociais;

• Compreender os surdos e sua língua partir de uma perspectiva cultural.

EMENTA:

Fundamentos linguísticos e culturais da Língua Brasileira de Sinais. Desenvolvimento de habilidades básicas expressivas e receptivas em Libras para promover comunicação entre seus usuários. Introdução aos Estudos Surdos.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

CAPOVILLA, Fernando César; RAPHAEL, Walquíria Duarte. Dicionário Enciclopédico Ilustrado Trilíngue da Língua de Sinais Brasileira. 3. ed. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 2008.2v.

GESSER, Audrei. LIBRAS? Que língua é essa? Crenças e preconceitos em torno da Língua Sinais e da realidade surda. São Paulo: Parábola, 2009.

QUADROS, Ronice Müller de; KARNOPP, Lodenir Becker. Língua de sinais brasileira: estudos lingüísticos. Porto Alegre: Artmed, 2004.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

COELHO, Orquídea; KLEIN, Madalena (Coord.). Cartografias da surdez: comunidades, línguas, práticas e pedagogia. Porto: Livpsic, 2013. 513 p. ISBN 9789897300240

LODI, Ana Cláudia Balieiro; LACERDA, Cristina Broglia Feitosa de (orgs). Uma escola, duas línguas: letramento em língua portuguesa e língua de sinais nas etapas iniciais de escolarização. Porto Alegre: Mediação, 2009.
LOPES, Maura Corcini. Surdez & Educação. Belo Horizonte: Autêntica, 2007.
PEREIRA, Maria Cristina da Cunha; CHOI, Daniel; VIEIRA, Maria Inês; GASPAR, Prisicila; NAKASATO, Ricardo. LIBRAS: conhecimento além dos sinais. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2012.
VICTOR, Sonia Lopes; VIEIRA-MACHADO, Lucyenne M. da Costa; BREGONCI, Aline de Menezes; FERREIRA, Arlene Batista; XAVIER, Keli Simões (orgs). Práticas bilíngues: caminhos possíveis na educação dos surdos. Vitória: GM. 2010.

CARACTERIZAÇÃO DA DISCIPLINA CARACTERIZAÇÃO DE MATERIAIS

COMPONENTE CURRICULAR Caracterização de materiais				**CÓDIGO**
Departamento ou equivalente Centro de Engenharias				15000174
Carga Horária	Distribuição de créditos			
Horas: 60 horas **Créditos:** 4	**T** 2	**P** 2	**EaD**	**Ext**

OBJETIVO

Objetivo Geral:
Conhecer os métodos, os instrumentos e as normas técnicas de caracterização de materiais naturais e agregados.

Objetivos Específicos:
O aluno deverá ser capaz de realizar a caracterização de quaisquer materiais naturais, minérios e agregados, por meio de métodos físicos, químicos e mecânicos.

EMENTA:
Estudo das propriedades físicas, químicas e físico-químicas de matérias primas minerais.
Técnicas de homogeneização e amostragem. Teoria da amostragem. Conceituação e métodos de determinação do grau de liberação. Constituição e caracterização reológica de polpas de minérios. Caracterização mineralógica, petrográfica (textura e estrutura das rochas) e análise granulométrica dos materiais terrestres, intactos ou fragmentados, de seus agregados e minérios. Análises físicas, químicas e físico-químicas dos materiais terrestres, intactos ou fragmentados, de seus agregados e minérios. Legislação e normas técnicas aplicadas.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:
HOHNE, G. W. H. 1995. Differential Scanning Calorimetry: an Introduction For Practitioners, Springer-Verläg, New York.
POOLE Jr, C. P. 1997. Electron Spin Resonance: A Comprehensive Treatise on Experimental Techniques, 2nd Edition, Dover Pubns.
WEIL, J. A.; BOLTON, R. J. and WERTZ, J. E. 1994. Electron Paramagnetic Resonance: Elementary Theory and Practical Applications, John Wiley & Sons, New York.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:
CLARKE, A. e EBERHARDT, C. N. 2002. Microscopy techniques for materials science, Cambridge, Woodhead Publishing Limited.
GIACOVAZZO, C.; MÔNACO, H. L.; VETERBO, D.; SCORDARI, F.; GILLI, G.; ZANOTTI, G.; CATTI, M. 1992. Fundamentals of Crystallography. Ed. Por C. Giacovazzo. IUCr Texts on Crystallography - 2. International Union of Crystallography. Oxford University Press.
McLAFFERTY, F. W. & TURCEK, F. 1993. Interpretation of mass spectra, 4th edition, University Science Book, Sausalito, CA.

MacDONALD, J. R. 1987. Impedance spectroscopy emphasing solid materials and systems, John Wiley & Sons, NY.
NIEMANTSVERDRIET, J. W 1995. Spectroscoy in Catalysis, An Introduction, VCH Publishers, NY.
WEBB, P. A. and ORR, C. 1997. Analytical Methods in Fine Particle Technology, Micromeritics Instruments Corporation, Norcross, USA.
JENKINS, R. & SNYDER, R. L. 1996. Introduction to X-ray Powder Diffractometry. Ed. J. D. Winefordner, John Wiley & Sons.
SCHRADER, B. and BOUGEARD, D. 1995. Infrared and Raman Spectroscopy: Methods and Applications, John Wiley & Sons.

CARACTERIZAÇÃO DA DISCIPLINA CARTOGRAFIA AMBIENTAL

COMPONENTE CURRICULAR Cartografia ambiental				**CÓDIGO**
Departamento ou equivalente Centro de Engenharias				15000171
Carga Horária	Distribuição de créditos			
Horas: 60 horas **Créditos:** 4	**T** 2	**P** 2	**EaD**	**Ext**

OBJETIVO

Objetivo Geral:
Aprimorar a qualificação profissional daqueles que atuam ou pretendem atuar em atividades vinculadas ao planejamento ambiental. Ao final do curso, os alunos serão capazes de aplicar os conceitos cartográficos de escala, sistema de projeção; Saber representar os fenômenos sociais, econômicos e ambientais, suas inter-relações e transformações ao longo do tempo na forma de mapa.

Objetivos Específicos:
Produzir mapas temáticos vinculados a questões ambientais.

EMENTA:
Definições de Cartografia. Característica dos dados. Objeto da cartografia. Forma da Terra. Levantamentos geodésicos. Levantamentos topográficos. Posicionamento tridimensional por GPS. Aerolevantamentos. Vôo fotogramétrico. Aerotriangulação. Restituição. Elementos de cartografia. Tipos de representação. Escala. Sistema de coordenadas. Sistema de projeções. Carta e mapas. Definições. Carta internacional ao milionésimo. Índice de nomenclatura. Noções de sensoriamento remoto. Aquisição de dados em sensoriamento remoto. Sensores imageados. Cartografia temática. Cartografia ambiental.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:
BELBIN, J. A. 1996. Gestalt Theory applied do cartographic text. In.: WOOD, C. H., KELLER, P.. Cartographic Design: Theoretical and Practical Perspectives. Toronto, John Wiley & Sons
GARTNER, G. 1999. Towards a new understanding of maps - concerning the concepts of quality used in Cartography. ICA. Session 35-D - (History and Thought).
MARTINELLI, M. 1991. Curso de Cartografia Tematica. Sao Paulo: Contexto.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:
IKONOVIC, V. 1999. Meaning in Cartographic Semiology. ICA. Session 38-B - (History and Thought).
TOMLIN, C. D. 1990. Geographic Information Systems and Cartographic Modeling. Prentice-Hall Inc., New Jersey.

CARACTERIZAÇÃO DA DISCIPLINA DESMONTE DE ROCHAS

<table>
<tr><td colspan="4">COMPONENTE CURRICULAR

Desmonte de rochas</td><td>CÓDIGO

15000168</td></tr>
<tr><td colspan="4">Departamento ou equivalente
Centro de Engenharias</td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="2">Carga Horária
Horas: 60 horas
Créditos: 4</td><td colspan="4">Distribuição de créditos</td></tr>
<tr><td>T
4</td><td>P</td><td>EaD</td><td>Ext</td></tr>
<tr><td colspan="5">OBJETIVO</td></tr>
<tr><td colspan="5">Objetivo Geral:
Conhecer os princípios e os principais métodos de desmonte hidráulico, mecânico e com explosivos.</td></tr>
<tr><td colspan="5">Objetivos Específicos:
o aluno deverá ser capaz de planejar e executar trabalhos de desmonte de rochas e solos. O aluno deverá ser capaz de aplicar tais métodos tanto na pesquisa mineral, quanto na extração mineral e em obras de engenharia.</td></tr>
<tr><td colspan="5">EMENTA:
?</td></tr>
<tr><td colspan="5">BIBLIOGRAFIA BÁSICA:
HOPLER, R. B. Ed. 1999. ISEE Blaster’s Handbook. International Society of Explosives Engineers Inc, Cleveland (USA), 742 p.
MORHARD, R. C., CHIAPPETTA F. R., BORG, D. G., STERNER, V. A. Eds. 1987. Explosives and Rock Blasting. Maple Press, Atlas Powder Company Field Technical Operations, Atlas Powder Company Inc, Dallas (USA), 662 p.</td></tr>
<tr><td colspan="5">BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:
ORIARD, L. L. 2002. Explosives Engineering, Construction Vibrations and Geotechnology. ISEE, Ohio (USA), 680 p.
RICARDO, H. S. & CATALANI. 1990. Manual Prático de Escavação de Rochas. PINI Ed. São Paulo.668p.</td></tr>
</table>

CARACTERIZAÇÃO DA DISCIPLINA EXPL. PROC. DE MINERAIS E ROCHAS ORNAMENTAIS

COMPONENTE CURRICULAR Expl. Proc. de minerais e rochas ornamentais				**CÓDIGO**
Departamento ou equivalente Centro de Engenharias				15000175
Carga Horária	Distribuição de créditos			
Horas: 60 horas **Créditos:** 4	**T** 2	**P** 2	**EaD**	**Ext**

OBJETIVO

Objetivo Geral:
Capacitar profissionais para atuar no setor mineral, mais especificamente, na área de rochas ornamentais.

Objetivos Específicos:
Tecnologias em rochas para revestimento abrange, atualmente, a caracterização tecnológica e ensaios de alteração, com o objetivo de se obter parâmetros químicos, físicos, mecânicos e petrográficos que orientarão a escolha e uso desses materiais na construção civil.
Ensaios de alteração acelerada, muitos ainda experimentais, simulam situações de exposição dos materiais rochosos a atmosferas agressivas e/ou poluídas ou a reagentes químicos usados na limpeza e manutenção. Os resultados dessas simulações indicam principalmente as medidas preventivas para evitar/retardar o "envelhecimento" da rocha.

EMENTA:
Tecnologias de Beneficiamento Primário. Tecnologias de Beneficiamento Final. Avaliação e análise de custos de investimento e produção em serrarias de rochas ornamentais. Planejamento da produção e análise de eficiência em serrarias e marmorarias.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:
CARUSO, L. G. 1996. Pedras Naturais - Extração, Beneficiamento e Aplicação. São Paulo.
FILHO, C. C. 1995. Aspectos Técnicos e Econômicos do Setor de Rochas Ornamentais. CNPq/CETEM. Rio de Janeiro.
MATTA, P. M. 2003. Indústria de Rochas Ornamentais: Rejeito X Produção Limpa. IV Simpósio de Rochas Ornamentais do Nordeste. Fortaleza – CE.
MATTA, P. M. 2000. Prospecção e Pesquisa de Rochas Ornamentais. XXXI Congresso Internacional de Geologia, Rio de Janeiro/RJ.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:
Associação Brasileira da Indústria de Rochas Ornamentais – ABIROCHAS e Catálogo de Rochas Ornamentais do Brasil, ABIROCHAS/CETEM, Rio de Janeiro - 2002.

Associação Brasileira de Geologia de Engenharia – ABGE, Diretrizes para Execução de Sondagens. Boletim 03, Rio de Janeiro/RJ – 1981.
BENITO SORIA, A., y otros. Manual de Rocas Ornamentales - Prospección, Explotación, Elaboración y Colocación. Instituto Tecnológico Geominero de La Espanã (ITGE). Entorno Gráfico, S.L. Madrid/1995.
HOLANDA VIDAL, F. W. et al. 1999. Centro de Tecnologia Mineral – CETEM (MCT). Avaliação de Rochas Ornamentais do Ceará Através de Suas Características Tecnológicas. Rio de Janeiro

CARACTERIZAÇÃO DA DISCIPLINA FRAGMENTAÇÃO E CLASSIFICAÇÃO DE MINÉRIOS

COMPONENTE CURRICULAR Fragmentação e classificação de minérios					**CÓDIGO** 15000169
Departamento ou equivalente Centro de Engenharias					
Carga Horária	Distribuição de créditos				
Horas: 60 horas **Créditos:** 4	**T** 4	**P**	**EaD**	**Ext**	
OBJETIVO					
Objetivo Geral: Conhecer os princípios e os principais métodos de fragmentação e de classificação de minérios.					
Objetivos Específicos: o aluno deverá ser capaz de planejar, implantar e operar circuitos de fragmentação e de classificação de minérios destinados aos mais variados fins.					
EMENTA: Princípios físicos da cominuição. Britagem. Moagem. Peneiramento. Classificação. Seleção e dimensionamento de equipamentos de britagem, de moagem, de peneiramento e de classificação de minérios.					
BIBLIOGRAFIA BÁSICA: CHAVES, A. P. 1996. Teoria e Prática do Tratamento de Minérios, São Paulo, Signus, 3 Vols MULAR, L. A. & BHAPPU, R. B. 1978. Mineral Processing Plant Design, SME-AIME.					
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR: BERALDO, J. L. 1987. Moagem de Minérios em Moinhos Tubulares, São Paulo, Edgard Blucher. NAPIER-MUNN, T. J. Ed. 1996. Mineral Comminution Circuits: their operation and optimisation, Julius Kruttschnitt Mineral Research Centre.					

CARACTERIZAÇÃO DA DISCIPLINA GEOFÍSICA APLICADA

<table>
<tr><td colspan="4">COMPONENTE CURRICULAR

Geofísica aplicada</td><td>CÓDIGO

15000164</td></tr>
<tr><td colspan="4">Departamento ou equivalente
Centro de Engenharias</td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="2">Carga Horária
Horas: 60 horas
Créditos: 4</td><td colspan="4">Distribuição de créditos</td></tr>
<tr><td>T
2</td><td>P
2</td><td>EaD</td><td>Ext</td></tr>
<tr><td colspan="5">OBJETIVO</td></tr>
<tr><td colspan="5">Objetivo Geral:
Conhecer os princípios específicos e os principais métodos de investigação geofísica do subsolo por meio da propagação de ondas (reflexão, refração e GPR).</td></tr>
<tr><td colspan="5">Objetivos Específicos:
o aluno deverá ser capaz de planejar e executar as investigações geofísicas de subsolo, bem como processar e interpretar os resultados obtidos. O aluno deverá ser capaz de aplicar tais conceitos tanto na pesquisa mineral, quanto na pesquisa ambiental e em obras de engenharia.</td></tr>
<tr><td colspan="5">EMENTA:
Métodos geofísicos por propagação de ondas mecânicas: refração e reflexão. Planejamento e execução de levantamentos geofísicos por refração e reflexão. Radar de penetração no subsolo (georradar): planejamento e execução de levantamentos geofísicos de georradar; limitações de uso e integração com outros métodos geofísicos. Processamento e interpretação de dados geofísicos baseados na propagação de ondas.</td></tr>
<tr><td colspan="5">BIBLIOGRAFIA BÁSICA:
DOBRIN, M. B. & SAVIT, C. H. 1988. Introduction to geophysical prospecting, 4ª ed., McGraw-Hill, Inc., New York (USA), 867 p.
REYNOLDS, J. M. 1997. An Introduction to Applied and Environmental Geophysics. John Wiley & Sons, England (UK), 806 pp.</td></tr>
<tr><td colspan="5">BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:
GRANT, F. S. & WEST, G. F. 1965. Interpretation theory in applied geophysics. McGraw-Hill Book Company, New York (U.S.A.), 584 p.
PARASNIS, D. S. 1986. Principles of applied geophysics. 4ª ed., Chapman & Hall Ltd., London (U.K.), 402 p.</td></tr>
</table>

CARACTERIZAÇÃO DA DISCIPLINA GEOLOGIA DO CARVÃO

COMPONENTE CURRICULAR Geologia do carvão				**CÓDIGO** 15000248
Departamento ou equivalente Centro de Engenharias				
Carga Horária	Distribuição de créditos			
Horas: 60 horas **Créditos:** 4	**T** 2	**P** 2	**EaD**	**Ext**

OBJETIVO

Objetivo Geral:
Discutir sobre a geologia do carvão, seus aspectos petrográficos, geoquímicos, faciológicos e geoeconômicos, mostrando como o carvão é formado, sua composição, importância econômica e utilização.

Objetivos Específicos:
?

EMENTA:
Formação e características do carvão. Petrologia, propriedades químicas e físicas do carvão. Tipos de carvão. Classificação de carvão. Processos e produtos da carbonificação. Uso da matéria orgânica como geotermômetro na análise de bacias. Recursos, reservas e distribuição dos depósitos de carvão no Brasil e no mundo. Tecnologias aplicadas ao carvão

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:
KREVELEN D.W. VAN. 1993.Coal: Typology, Chemistry, Physics, Constitution.. Editora: Elsevier Science Publishers B.V. 3° edição. 963p.
TAYLOR G. H., TEICHMÜLLER, M., DAVIS, A. DIESSEL, C.F.K., LITTKE, R., ROBERT. P. 1998. Organic petrology: A new handbook incorporating some revised parts of Stach's Textbook of coal petrology. Editora: Gebrüder Borntraeger Verlagsbuchhandlung. 1° Edição. 704p.
STACH, E., MACKOWSKY, M, TH.,TEICHMÜLLER, M. TAYLOR, G.H., CHANDRA, D., TEICHMÜLLER. R, Stach's Textbook of Coal Petrology. 1982. Editora: Gebrüder Borntraeger. 3° edição.428p.
WARWICK, P. D. 2005. Coal Systems Analysis.. Editora: GSA. 1 edição. 111p.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:
THOMAS, L. 2002. Coal Geology. 1º Edição Editora: Wiley,J & Sons Ltd.. 367p.
SUÁREZ-RUIZ,I, CRELLING.J. C. 2008. Applied Coal Petrology: The role of petrology in coal utilization. 1° edição. Editora: Elsevier. 381p.

CARACTERIZAÇÃO DA DISCIPLINA GEOLOGIA DO PETRÓLEO

<table>
<tr><td colspan="4">COMPONENTE CURRICULAR

Geologia do petróleo</td><td>CÓDIGO

15000246</td></tr>
<tr><td colspan="4">Departamento ou equivalente
Centro de Engenharias</td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="2">Carga Horária
Horas: 90 horas
Créditos: 6</td><td colspan="4">Distribuição de créditos</td></tr>
<tr><td>T
4</td><td>P
2</td><td>EaD</td><td>Ext</td></tr>
<tr><td colspan="5">OBJETIVO</td></tr>
<tr><td colspan="5">Objetivo Geral:
Aquisição de conhecimentos básicos relacionados a gênese de acumulações de petróleo.</td></tr>
<tr><td colspan="5">Objetivos Específicos:
Conhecer conceitos elementares da geologia de petróleo aplicada a pesquisa, exploração e produção de hidrocarbonetos.</td></tr>
<tr><td colspan="5">EMENTA:
Origem e Evolução das Bacias Sedimentares. Geração-migração-acumulação de hidrocarbonetos. Ambientes desposicionais siliciclásticos e carbonáticos. Qualidade de Reservatórios de Petróleo. Perfilagem e intepretação geofísica de poço. Sistemas Petrolíferos Brasileiros. Técnicas Exploratórias e suas incertezas.</td></tr>
<tr><td colspan="5">BIBLIOGRAFIA BÁSICA:
HUNT, J. M. 1995. Petroleum Geochemistry and Geology. 2 ed. W. H. Freeman and Company. 743 p.
MAGOON, L. B. & DOW, W. G., 1994, The Petroleum System-From source to Trap. AAPG Memoir 60.
TISSOT, B. P., WELTE, D. H. 1978. Petroleum formation and occurrrence. Springer-Verlag Berlin Heildelberg New York.</td></tr>
<tr><td colspan="5">BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:
Quando oportuno, serão fornecidas cópias de trabalhos relevantes publicados</td></tr>
</table>

CARACTERIZAÇÃO DA DISCIPLINA GEOLOGIA DO RIO GRANDE DO SUL

<table>
<tr><td colspan="4">COMPONENTE CURRICULAR

Geologia do Rio Grande do Sul</td><td>CÓDIGO

15000176</td></tr>
<tr><td colspan="4">Departamento ou equivalente
Centro de Engenharias</td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="2">Carga Horária
Horas: 60 horas
Créditos: 4</td><td colspan="4">Distribuição de créditos</td></tr>
<tr><td>T
4</td><td>P</td><td>EaD</td><td>Ext</td></tr>
<tr><td colspan="5">OBJETIVO</td></tr>
<tr><td colspan="5">Objetivo Geral:
Compreender a geologia do Rio Grande do Sul</td></tr>
<tr><td colspan="5">Objetivos Específicos:
Separar as principais unidades geológicas do RS e integrá-las dentro de modelos geotectônicos</td></tr>
<tr><td colspan="5">EMENTA:
A disciplina tem como premissa o conhecimento das principais unidades geológicas do estado do RS, integrando essas informações me proposições geotectônicas. Destacam-se o entendimento do escudo Sul-rio-grandense, da Depressão Periférica, do Planalto Meridional e da Planície Costeira.</td></tr>
<tr><td colspan="5">BIBLIOGRAFIA BÁSICA:
IANNUZZI, R. & FRANTZ, J.C. eds. 2007. 50 Anos de Geologia: Instituto de Geociências. Contribuições. Editora Comunicação e Identidade, Porto Alegre (Brasil), 399 pp.
CPRM 2003. Geologia, tectônica e recursos minerais do Brasil. Ed. Luiz A. Bizzi, Carlos Schobenhaus, Roberta M. Vidoti, João H. Gonçalves. CPRM, Ministério da Minas e Energia, 692 p.
HASUI, Y.; DAL RÉ CARNEIRO, C.; ALMEIDA, F.F.M & BARTORELLI, B. B. orgs. 2004. Geologia do Brasil. Beca Editora, Rio de Janeiro (Brasil), 912 pp</td></tr>
<tr><td colspan="5">BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:
PACHECO, S. Dinâmica do manto e deformação continental. 1 ed. UFPE, 177 p.</td></tr>
</table>

CARACTERIZAÇÃO DA DISCIPLINA GEOPROCESSAMENTO AVANÇADO

COMPONENTE CURRICULAR Geoprocessamento avançado				**CÓDIGO**
Departamento ou equivalente Centro de Engenharias				15000163
Carga Horária	Distribuição de créditos			
Horas: 60 horas **Créditos:** 4	**T** 2	**P** 2	**EaD**	**Ext**

OBJETIVO

Objetivo Geral:
Apresentar conceitos e técnicas de Geoprocessamento, de modo que este possa ser usado como ferramenta de tomada de decisões para fins de engenharia geológica

Objetivos Específicos:
Aplicara modelagens matemáticas com auxílios de SIG´s e usos de redes neurais.

EMENTA:
Dados espaciais: definição de SIG, suportes do SIG, tipos de dados espaciais. Projeção de mapas: definições básicas, projeções cartográ¬ficas, sistemas de posicionamento global. Captura de dados para SIG: processos de captura de dados, dado vetorial, dado raster, conversão entre dados no formato vetorial em dados no formato raster, e vice-versa. Funções do SIG: in¬terrogações, reclassificação, análise de proximidade, análise de contigüidade, operações de superposição, análise algé¬bricas não-cumulativas, análises algébricas cumulativas. Redes neurais.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:
BURROUGH, P. A. e MCDONNEL, A. 1996. Principles of Geographical Information Systems. Oxford, Clarendom Press, 2000, 333p. CÂMARA, G. et all. Anatomia de Sistemas de Informações Geográfica. Campinas, UNICAMP, 197p.
FERRARI, R. 1997. Viagem ao SIG – Planejamento Estratégico, Viabilização, Implantação e Gerenciamento de Sistemas de Informação Geográfica. Curitiba. Sagres Editora, 171p.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:
CONCEIÇÃO, C. L.; DE SOUZA, J. L. S. 2000. Noções básicas de coordenadas geográficas e cartografia. Porto Alegre, 82p.
LILLESAND, T. M. e KIEFER, R. W. 1994. Remote Sensing and Image Interpretation, 3ª edição, J. Wiley & Sons Inc, Estados Unidos.

CARACTERIZAÇÃO DA DISCIPLINA GEOTECTÔNICA

COMPONENTE CURRICULAR Geotectônica				**CÓDIGO**
Departamento ou equivalente Centro de Engenharias				15000244
Carga Horária	Distribuição de créditos			
Horas: 60 horas **Créditos:** 4	**T** 3	**P** 1	**EaD**	**Ext**

OBJETIVO

Objetivo Geral:
Conhecer os conceitos, os processos e as aplicações da geodinâmica terrestre no desenvolvimento de estruturas e de ambientes geológicos. Integrar os conhecimentos adquiridos nas disciplinas de petrologia e geologia estrutural para interpretação de dados geológicos.

Objetivos Específicos:
o aluno deverá ser capaz de analisar e integrar os conhecimentos adquiridos em disciplinas de petrologia, sedimentologia, geologia estrutural, depósitos minerais e estratigrafia para identificar ambientes geológicos pretéritos. Deverá, também, ser capaz de entender e desenvolver modelos de evolução geológica a partir de dados geológicos.

EMENTA:
Constituição e composição do Planeta Terra. História das teorias tectônicas. Deriva continental, tectônica de placas e ciclo geotectônico. Evolução tectônica da crosta terrestre. Ambientes geotectônicos de acordo com a Teoria da Tectônica de Placas. Tectônica de bacias. Neotectônica. Sismologia e tremores.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:
CONDIE, K.C. 1997. Plate tectonics and crustal evolution. 4.ed., Butterworth Heinemann Ed., Oxford (UK), 282p.
CONDIE, K.C. Proterozoic crustal evolution. Elsevier Science Publ., Amsterdan (Netherlands), 537 pp.
KIOUS, J. & TILLING, R.I. 1996. This dynamic Earth: the story of plate tectonics. U.S. Government Printing Office, Washington (USA),

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:
CONDIE, K.C. 2011. Earth as an evolving planetary system. 2nd ed., Elsevier Academic Press., Amsterdan (Netherlands), 578 pp.
FRISCH, W.; MESCHEDE, M. & BLAKEY, R.C. 2011. Continental Drift and Mountain Building. Springer Ed., 1st Edition., 212 p.
KEAREY, P.; KLEPEIS, K.A. & VINE, F.J. 2009. Global Tectonics. Willey-Blackwall Ed., 3rd Edition, 500 pp.

CARACTERIZAÇÃO DA DISCIPLINA HIDROGEOLOGIA II

COMPONENTE CURRICULAR Hidrogeologia II				**CÓDIGO** 15000166
Departamento ou equivalente Centro de Engenharias				
Carga Horária	Distribuição de créditos			
Horas: 90 horas **Créditos:** 6	**T** 4	**P** 2	**EaD**	**Ext**

OBJETIVO

Objetivo Geral:
Conhecer os tipos de poços, os métodos de perfuração, os equipamentos utilizados na perfuração e os métodos de quantificação dos parâmetros de aqüífero. Conhecer os métodos de captação e de produção (extração, lavra) de água subterrânea.

Objetivos Específicos:
o aluno deverá ser capaz de projetar e executar poços tubulares, bem como quantificar os parâmetros de aqüífero, dimensionar o aproveitamento e executar a lavra da água subterrânea.

EMENTA:
Métodos de locação de poços para captação de água subterrânea. Tipos de poços de acordo com os condicionantes geológico-estruturais dos aqüíferos. Métodos de perfuração. Equipamentos de perfuração. Planejamento da perfuração e dimensionamento dos componentes construtivos dos poços tubulares. Desenvolvimento e completação dos poços. Teste de alinhamento. Perfilagem geofísica e óptica do poço. Teste de bombeamento. Métodos e equipamentos de medição de vazão. Perfis construtivo e litológico do poço. Determinação geológica e hidrogeológica da área de influência e proteção dos poços. Relatório construtivo e aproveitamento do aqüífero. Determinação das condições de lavra dos poços. Raio crítico e interferência entre poços. Delimitação das zonas de contribuição, zona de influência, zona de transporte. Equipamentos de lavra. Elaboração de projetos de captação de água subterrânea. Gestão dos recursos hídricos subterrâneos. Elaboração de projetos de captação de água mineral natural, termal e água potável de mesa ou natural. Métodos e técnicas de quantificação de recursos hídricos superficiais e subterrâneos. Proteção sanitária dos poços. Limpeza e desinfecção de poços. Implantação de sistemas de monitoramento e remediação de aqüíferos contaminados. Padrões de potabilidade da água. Rebaixamento do nível d'água. Manejo e controle dos recursos hídricos de uma região.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:
FEITOSA, F. A. C. & MANOEL FILHO, J. 1997. Hidrogeologia: conceitos e aplicações. Fortaleza (Brasil), Edição CPRM, 389 p., il.
FRASER, G. S. & Davis, J. M. 1998. Hydrogeologic models of sedimentary aquifers. Tulsa (USA), SEPM Ed., 188 p., il.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

BELTRAME, A. V. 1994. Diagnóstico do meio físico de bacias hidrograficas: modelo e aplicação. Florianópolis (Brasil), Ed. da UFSC, 111 p., il.

ESLINGER, E. 1994. Introduction to environmental hydrogeology. Tulsa (USA), SEPM Ed., Série SEPM Short Course, n.32, 1 v. (várias paginações), il.

CARACTERIZAÇÃO DA DISCIPLINA INGLÊS TÉCNICO PARA GEOCIÊNCIAS

<table>
<tr><td colspan="4">COMPONENTE CURRICULAR

Inglês técnico para geociências</td><td>CÓDIGO

15000228</td></tr>
<tr><td colspan="4">Departamento ou equivalente
Centro de Engenharias</td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="2">Carga Horária
Horas: 30 horas
Créditos: 2</td><td colspan="4">Distribuição de créditos</td></tr>
<tr><td>T
2</td><td>P</td><td>EaD</td><td>Ext</td></tr>
<tr><td colspan="5">OBJETIVO</td></tr>
<tr><td colspan="5">Objetivo Geral:
Desenvolver habilidades de leitura e interpretação de textos em língua inglesa.</td></tr>
<tr><td colspan="5">Objetivos Específicos:
Propiciar ao aluno o aprendizado de aplicação de diferentes técnicas de leitura para a compreensão de textos. O aluno deverá ser capaz de ler e identificar o tópico principal de um texto e interpretar a mensagem principal do mesmo assim como identificar o significado de palavras utilizando-se do contexto. Reconhecer os tempos verbais mais comuns, os modais e seus sentidos. Identificar as categorias gramaticais e os conectivos mais comuns.</td></tr>
<tr><td colspan="5">EMENTA:
Introdução, prática de leitura e compreensão de textos técnicos em língua inglesa, na área de geociências.</td></tr>
<tr><td colspan="5">BIBLIOGRAFIA BÁSICA:
MICHAELIS Moderno dicionário Inglês-Português, Português-Inglês. Ed. Melhoramentos, 2000. 1735 p.</td></tr>
<tr><td colspan="5">BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:
AMOS, E. e PRESCHER, E. Gramática fácil de inglês. Richmond publishing, São Paulo 2005: 264pp +CD áudio
Textos diversos em inglês disponíveis na biblioteca.</td></tr>
</table>

CARACTERIZAÇÃO DA DISCIPLINA INTRODUÇÃO AO USO DE GEOTERMIA NA GERAÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA

<table>
<tr><td colspan="4">COMPONENTE CURRICULAR

Introdução ao uso de geotermia na geração de energia elétrica</td><td>CÓDIGO

15000643</td></tr>
<tr><td colspan="4">Departamento ou equivalente
Centro de Engenharias</td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="2">Carga Horária
Horas: 60 horas
Créditos: 4</td><td colspan="4">Distribuição de créditos</td></tr>
<tr><td>T
2</td><td>P
2</td><td>EaD</td><td>Ext</td></tr>
<tr><td colspan="5">OBJETIVO</td></tr>
<tr><td colspan="5">Objetivo Geral:
Discutir sobre o uso da geotermia como fonte de energia para aquecimento, refrigeração e geração de eletricidade. Discutir as tecnologias existentes e as expectativas futuras</td></tr>
<tr><td colspan="5">Objetivos Específicos:
?</td></tr>
<tr><td colspan="5">EMENTA:
Formação e características do carvão. Petrologia, propriedades químicas e físicas do carvão. Tipos de carvão. Classificação de carvão. Processos e produtos da carbonificação. Uso da matéria orgânica como geotermômetro na análise de bacias. Recursos, reservas e distribuição dos depósitos de carvão no Brasil e no mundo. Tecnologias aplicadas ao carvão</td></tr>
<tr><td colspan="5">BIBLIOGRAFIA BÁSICA:
KAGEL, Alyssa. The State of Geothermal Technology - Part II: Surface Technology. Washington, D.C.: Geothermal Energy Association, 2008
TAYLOR, Mark A. The State of Geothermal Technology - Part I: Subsurface Technology. Washington, D.C.: Geothermal Energy Association, 2007.</td></tr>
<tr><td colspan="5">BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:
HURLBUT, David. Geothermal Power and Interconnection: The Economics of Getting to Market. Denver: NREL - National Renewable Energy Laboratory, 2012.
U.S Departament of Energy. An Evaluation of Enhanced Geothermal Systems Technology. Washington, D.C: U.S Departament of Energy, 2008.
World Energy Council. Renewable Energy Projects Handbook. Londres: World Energy Council, 2004.</td></tr>
</table>

CARACTERIZAÇÃO DA DISCIPLINA LAVRA A CÉU ABERTO

COMPONENTE CURRICULAR Lavra a céu aberto				**CÓDIGO**
Departamento ou equivalente Centro de Engenharias				15000220
Carga Horária	Distribuição de créditos			
Horas: 90 horas **Créditos:** 6	**T** 4	**P** 2	**EaD**	**Ext**

OBJETIVO

Objetivo Geral:
Conhecer os princípios e os principais métodos de lavra (extração mineral) a céu aberto.

Objetivos Específicos:
o aluno deverá ser capaz de planejar e executar operações de lavra mineral a céu aberto para aproveitamento de bens minerais utilizados em natura, rochas ornamentais e quaisquer outros bens minerais que necessitem etapas posteriores de beneficiamento.

EMENTA:
Lavra e desenvolvimento em mina a céu aberto. Lay-out de mina. Principais métodos de lavra a céu aberto. Seleção do método de lavra. Planejamento das vias de acesso, unidades de apoio e servidões. Seqüenciamento de abertura de vias de acesso. Planejamento e modelagem seqüencial de lavra. Desenvolvimento e preparação do bloco de lavra. Técnicas especiais de lavra à céu aberto. Técnicas de lavra de rochas para revestimento. Seleção e dimensionamento de equipamentos. Otimização da Lavra. Projetos de higiene, saúde e segurança em lavra a céu aberto. Controle de ruídos e material particulado. Projeto de iluminação, sinalização e drenagem. Legislação e normas técnicas aplicadas. Avaliação e análise de custos.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:
HARTMAN, H. L. 1998. SME Mining Engineering Handbook, SME, Littleton, USA. CD-ROM
HUSTRULID & KUCHTA 1997. Open pit mine planning and design.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:
DAVID M. 1997, Geoestatistical Ore Reserve Estimation
KENNEDY. 1990. Surface Mining. Ed. AIME.

CARACTERIZAÇÃO DA DISCIPLINA LEGISLAÇÃO MINERAL E AMBIENTAL

COMPONENTE CURRICULAR Legislação mineral e ambiental				**CÓDIGO**
Departamento ou equivalente Centro de Engenharias				15000170
Carga Horária	Distribuição de créditos			
Horas: 60 horas **Créditos:** 4	**T** 4	**P**	**EaD**	**Ext**

OBJETIVO

Objetivo Geral:

Conhecer os princípios e os aspectos jurídicos da legislação mineral e ambiental aplicados na área de projetos de geologia e mineração de minérios aplicada para projetos de mineração e demais de interesse da indústria do setor.

o aluno deverá ser capaz de avaliar, planejar, implantar, modelar, executar e operar os trabalhos e projetos de engenharia visando o conhecimento e aplicação dos aspectos da legislação mineral & ambiental na área de mineração – minérios metálicos, não metálicos e energéticos. e também a extração de agregados civis para obas civis – brita, areia, argila e saibro.

Objetivos Específicos:

saber utilizar a legislação mineral de acordo com as normas legais estabelecidas pelos órgãos responsáveis de maneira a preparar pedidos de pesquisa e licenciamento mineral

EMENTA:

Histórico da utilização de recursos naturais. Direito minerário e ambiental. Código de Mineração. Regimes de exploração mineral. Gerenciamento ambiental e mineração.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

LOBATO, A. O. C. 2000. Uma gestão ambiental participativa: a difícil simbiose entre o público e o privado. In: Ronchi, L. H. & Lobato, A. O. C. (Coord.) As Minas do Camaquã, Editora UNISINOS, p. 317 - 335.

ANTUNES, P. B. 1999. Direito ambiental. 3ª ed. Rio de Janeiro, Lumen Juris, 529 p.

ALMEIDA, L. T. 1998. Política ambiental: uma análise econômica. São Paulo. Ed. UNESP. 192p.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

LOBATO, A. O. C.& MATOS, S. A. M. 2000. Os espaços privados de proteção ambiental. In: Ronchi, L. H. & Lobato, A. O. C. (Coord.) As Minas do Camaquã, Editora UNISINOS, p. 337 - 352.

RONCHI, L. H. & LOBATO, A. O. C. (Coord.) 1999. As Minas do Camaquã, Editora UNISINOS, 366p.

CARACTERIZAÇÃO DA DISCIPLINA MAPEAMENTO GEOTÉCNICO

COMPONENTE CURRICULAR				**CÓDIGO**
Mapeamento geotécnico				15000178
Departamento ou equivalente				
Centro de Engenharias				
Carga Horária	Distribuição de créditos			
Horas: 60 horas	**T**	**P**	**EaD**	**Ext**
Créditos: 4	2	2		

OBJETIVO

Objetivo Geral:

Conhecer os métodos de mapeamento geotécnico e de risco geológico. Produzir mapas geotécnicos e de risco geológico georreferenciados para aplicação nas diferentes áreas das geociências e das engenharias

Objetivos Específicos:

O aluno deverá ser capaz de projetar, manipular (processar e interpretar) e executar levantamentos geotécnicos e definir áreas de risco geológico em campo, bem como elaborar relatórios técnicos e notas explicativas dos mapas produzidos segundo as normas técnicas vigentes.

EMENTA:

Sistemas de classificação dos solos. Classificação geotécnica dos solos. Uso da Pedologia na geotecnia. Princípios e métodos de cartografia geológica e geotécnica. Processos e critérios de produção de cartogramas quantitativos e qualitativos. Simplificação de cartogramas geotécnicos. Aplicações de cartogramas geológicos e geotécnicos. Coleta, tratamento e interpretação digital de dados. Processos geológicos, geotécnicos e climato-hidrológicos que representam risco de desastres naturais e induzidos. Processos erosivos continentais e marinhos. Mudanças locais e regionais. Regionalização de variáveis geológicas, geotécnicas e hídricas. Vulnerabilidade e risco. Métodos e planos de prevenção de acidentes geológicos. Elaboração de cartas qualitativas e quantitativas de risco geológico. Métodos e técnicas de monitoramento de áreas de risco. Legislação e normas técnicas aplicadas.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

ARAÚJO, J. F. V. 1998. Manual técnico de geologia. Rio de Janeiro (Brasil). IBGE, Série Manuais técnicos em geociências. 306 pp. Il.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

DRURY, S. A. 1993. Imaging interpretation in geology. Ed. Allen & Unwin, 2nd edition, New York (USA).

ALLUM, J. A. E. 1975. Photogeology and regional mapping. Pergamon Press, Oxford (UK), 107 p.

BURROUGH, P.A. 1986. Principles of geographic information systems for land resources assesment. Oxford University, New York (USA), 193 p.

CARACTERIZAÇÃO DA DISCIPLINA MICROPALEONTOLOGIA

COMPONENTE CURRICULAR Micropaleontologia				**CÓDIGO** 15000143
Departamento ou equivalente Centro de Engenharias				
Carga Horária	Distribuição de créditos			
Horas: 60 horas **Créditos:** 4	**T** 2	**P** 2	**EaD**	**Ext**

OBJETIVO

Objetivo Geral:

Objetivo(s) Geral(ais): Fornecer aos alunos uma visão dos fundamentos da Micropaleontologia, dos principais grupos de microfósseis, e de suas principais aplicações, tais como: exploração de hidrocarbonetos e minerais metálicos; Estratigrafia e interpretações paleoambientais básicas; Biogeografia; monitoramento ambiental; Geologia de Engenharia;

Proporcionar aos alunos os conhecimentos básicos necessários para desenvolver trabalhos de rotina em Micropaleontologia: as principais ferramentas, interações com outras áreas de conhecimento, onde e como buscar informações micropaleontológicas, como organizá-las de modo a obter delas o melhor resultado.

Objetivos Específicos:

Compreender, a partir do registro fossilífero, as grandes transformaçõesda vida e do planeta no tempo geológico.; Avaliar a importância do registro fossilífero para a Paleontologia e a Geologia; Reconhecimento das informações que podem ser fornecidas pelos microfósseis quanto aos elementos que indicam o meio em que viveram; Identificação com utilização de estereomicroscópios e microscópios de características diagnósticas dos diversos grupos de microfósseis; Abordar aspectos da análise bioestratigráfica, paleobiogeográfica, paleoecológica, paleoclimática e aplicações em recursos naturais como petróleo e carvão e em estudos evolutivos.

EMENTA:

Histórico da micropaleontologia. Análise morfológica dos principais grupos de micrófosseis: Foraminíferos, Ostracodes, Radiolários, Nanofósseis, Diatomáceas, Palinomorfos e conodontes. Técnicas de preparação de amostras. Aplicações na indústria e na análise ambiental. Bioestratigrafia: fundamentos e aplicações. Aplicação do código de Nomenclatura Estratigráfica. Monitoramento ambiental. Taxonomia. Estudos de casos. Montagem de coleções de referências. Preparação de amostras visando a recuperação de microfósseis carbonáticos e silicosos.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

BAUERMANN, S.G. Pólen nas angiospermas, diversidade e evolução. Canoas: Ed. Ulbra. 2013.1a Ed.

JONES, R.W. Micropaleontology in petroleum exploration. Oxford Science Publications. Oxford Univ. Press, Inc., Nova York, 1996. 432 p.

SALGADO-LABORIOU, M.L.. História Ecológica da Terra. Editora Edgar Brücher, São Paulo, Brasil, 1994. 307 p.
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR: BIGNOT, G. Elements of Micropaleontology. Londres, R.U. Graham & Trotman. 1985. 217p.

CARACTERIZAÇÃO DA DISCIPLINA MODELAGEM DE CORPOS HÍDRICOS

<table>
<tr><td colspan="4">COMPONENTE CURRICULAR

Modelagem de corpos hídricos</td><td>CÓDIGO

15000167</td></tr>
<tr><td colspan="4">Departamento ou equivalente
Centro de Engenharias</td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="2">Carga Horária
Horas: 60 horas
Créditos: 4</td><td colspan="4">Distribuição de créditos</td></tr>
<tr><td>T
2</td><td>P
2</td><td>EaD</td><td>Ext</td></tr>
<tr><td colspan="5">OBJETIVO</td></tr>
<tr><td colspan="5">Objetivo Geral:
Formar recursos humanos em modelagem de Recursos Hídricos, profissionais envolvidos com atividades de gestão dos recursos hídricos;</td></tr>
<tr><td colspan="5">Objetivos Específicos:
Promover a capacitação recursos humanos em recursos hídricos de membros de comitês de bacias; órgãos de gestão de recursos hídricos, prefeituras municipais, cooperativas e consórcios de cidades.
Promover a formação teórica e prática de profissionais em modelagem de Recursos hídricos: aspectos aplicados a quantificação de recursos hídricos.</td></tr>
<tr><td colspan="5">EMENTA:
Processos e modelagem de recursos hídricos. Balanços hídricos, e quantificação numérica.</td></tr>
<tr><td colspan="5">BIBLIOGRAFIA BÁSICA:
HWANG, N. H. C. 1999. Fundamentos de Sistemas de Engenharia Hidráulica, Prentice/Hall do Brasil.
PORTO, R. M. 1999. Hidráulica Básica, 2. edição, EESC USP, São Carlos.</td></tr>
<tr><td colspan="5">BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:
FRENCH, R. H. 1985, ‘Open Channel Hydraulics’, McGraw-Hill Book Company.
MANSUR, J. W. et alli., 1995. Métodos numéricos em recursos hídricos, vol. 2, coleção ABRH.
PORTO, R. L., et alli. 1990. Hidrologia Ambiental, vol. 3, coleção ABRH</td></tr>
</table>

CARACTERIZAÇÃO DA DISCIPLINA PALEOECOLOGIA

COMPONENTE CURRICULAR Paleoecologia				**CÓDIGO** 15000141
Departamento ou equivalente Centro de Engenharias				
Carga Horária	Distribuição de créditos			
Horas: 60 horas **Créditos:** 4	**T** 2	**P** 2	**EaD**	**Ext**

OBJETIVO

Objetivo Geral:
Reconhecer os aspectos da evolução paleoecológica, paleobiogeográfica e paleoclimática na história geológica do planeta e da constituição de ecossistemas pretéritos.

Objetivos Específicos:
• Abordar aspectos da análise bioestratigráfica, paleobiogeográfica, paleoecológica, paleoclimática e aplicações em recursos naturais como petróleo e carvão e em estudos evolutivos.
• Compreender as relações de interdependência existentes no processo evolutivo do planeta e as questões ambientais envolvidas em cada extinção ou marco temporal;
• Identificar as relações de dependência e as cadeias evolutivas que ligam animais (homem), plantas e planeta;
• Conhecer os principais organismos marcadores de cada época e a forma de trabalho dos especialistas nesta disciplina;
• Reconhecer o homem como partícipe animal do processo e suas dependências e a necessidade de buscar relações harmoniosas com o planeta e demais seres vivos como uma exigência de sobrevivência;
5. Elaborar projeto relacionado a disciplina, para a Bacia de Pelotas

EMENTA:
Introdução à Paleoecologia, apresentando a história evolutiva, paleoecologia dos organismos (animais e vegetais) no decorrer do Tempo Geológico. Uma reconstrução e análise das comunidades animais e vegetais do passado geológico, enfatizando a evolução sob os seguintes aspectos: histórica como comunidade e suas interrelações com o ambiente. Traços fósseis do comportamento animal, esqueletais, hábito alimentar, simbiose, parasitismo, controles ambientais da distribuição das espécies. Evolução Paleogeografia, paleoclimática.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:
Benton, M.J.; Harper, D.A.T. 1997. Basic Palaeontology. Ed. Longman. 342p
. Carvalho, I.S. (ed.) 2004. Paleontologia. 2ª. Ed. Editora Interciência. Rio de Janeiro. 2 vol., 861p.
. Coimbra, J.C. (ed.) 2004. Antes dos Dinossauros. A Evolução da Vida e o seu registro fóssil no Rio Grande do Sul. Museu da UFRGS, 96 p.

. Holz, M.; De Ros L. F. (eds.) 2000. Paleontologia do Rio Grande do Sul. Editora CIGO/UFRGS Porto Alegre. 398p.
Lima, M.R. 1989. Fósseis do Brasil. São Paulo, T.A. Queiroz Ed./EDUSP, 118 p.
Mendes, J.C. 1977. Paleontologia Geral. Editora Universidade de São Paulo. 342p.
Mendes, J.C. 1988. Paleontologia Básica. Editora Universidade de São Paulo. 347p.
. Mendes, J.C. 1993. A vida pré-histórica. São Paulo, Ed. Melhoramentos, 160 p.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

Press, F.; Siever, R.; Grotzinger, J.; Jordan, T.H. 2006. Para Entender a Terra. 4ª. Título original Understanding Earth. Tradução de Menegat, R. e outros. Ed. Artmed Editora. 656p.
Salgado-Laboriau, M.L. 1998. História Ecológica da Terra. São Paulo: Ed. Edgard Blücher, 307 p.
Teixeira, W.; Toledo, M.C.M.; Fairchild, T.R.; Taioli, F. 2001. Decifrando a Terra. São Paulo: Oficina de textos. 558 p.

CARACTERIZAÇÃO DA DISCIPLINA PALEONTOLOGIA ESTRATIGRÁFICA

COMPONENTE CURRICULAR				**CÓDIGO**
Paleontologia estratigráfica				15000142
Departamento ou equivalente				
Centro de Engenharias				
Carga Horária	Distribuição de créditos			
Horas: 60 horas	**T**	**P**	**EaD**	**Ext**
Créditos: 4	2	2		

OBJETIVO

Objetivo Geral:

Fornecer conhecimentos que permitam a identificação dos fósseis mais importantes no estudo da Estratigrafia salientando a sua importância no estabelecimento de biozonas, correlações estratigráficas, interpretação dos ambientes sedimentares e conhecimento da evolução da vida.

Objetivos Específicos:

Identificação dos grupos de fósseis mais importantes para o estudo da Estratigrafia através de estudo morfológico, tendências evolutivas, paleoecologia, estudo sistemático e estudo de distribuição bioestratigráfico e geográfico; correlacionar estratos em ambientes de sedimentação através da interpretação paleontológica e estratigráfica geral de afloramentos de importância para a exploração de petróleo; aplicações cronoestratigráficas , através de exemplos envolvendo datação relativa e correlação de estratos.

EMENTA:

Na parte introdutória pretende-se que os alunos adquiram conhecimentos sobre as aplicações da Paleontologia através de métodos e técnicas de investigação e as relações com a Estratigrafia e Geo – história. Conceitos de estratigrafia aliado ao estudo sistemático e estudo de distribuição bioestratigráfica e biogeográfica dos fósseis. Correlacionar estratos em ambientes de sedimentação através da interpretação paleontológica e estratigráfica geral de afloramentos de importância para a exploração de petróleo e gás. Práticas de campo e laboratório.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

MENDES, Josue Camargo. Introdução à paleontologia geral. Rio de Janeiro: INL, 1960. 384 p. (Biblioteca Cientifica Brasileira; Colecao do Estudante; 5). Número de chamada: 560 M538i (BCS)

RIBEIRO, Hélio Jorge P. Severiano (Org.). Estratigrafia de sequências: fundamentos e aplicações. São Leopoldo: Unisinos, 2001. 428 p. ISBN 9788574310725. Número de chamada: 551.7 E79 (BCP)

CARVALHO, Ismar de Souza (Ed.). Paleontologia: conceitos, métodos . 3. ed. Rio de Janeiro: Interciência, 2010. 3 v. ISBN 9788571932241. Número de chamada: 560 P156p 3. ed. (BCP)

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

HAQ, Bilal U.; BOERSMA, Anne (Ed.). Introduction to marine micropaleontology. Elsevier, 1998.

JONES, Robert Wynn. Micropalaeontology in petroleum exploration. Oxford: Clarendon Press, 2004. 432 p. ISBN 9780198526476 Número de chamada: 553.282 J78m (BCP)

MARTIN, Ronald E. (Ed.). Environmental micropaleontology: the application of microfossils to environmental geology. Springer Science & Business Media, 2000.

POORT, Jon M.; CARLSON, Roseann J. Historical geology: interpretations and applications . 6th ed. Upper Saddle River: Pearson Prentice Hall, 2005. 264 p. ISBN 9780131447868. Número de chamada: 551.7 P824h 6.ed. (BCP)

SANTOS, Maria Eugênia de Carvalho Marchesini; DE CARVALHO, Marise Sardenberg Salgado. Paleontologia das bacias do Parnaíba, Grajaú e São Luís. CPRM Serviço Geológico do Brasil, 2009. Acesso gratuito em: http://cprm.gov.br/publique/Geologia/Estratigrafia%2C-Paleontologia-e-Sedimentologia/Paleontologia-das-Bacias-do-Parnaiba%2C-Grajau-e-Sao-Luis---Reconstituicoes-Paleobiologicas-1261.html

CARACTERIZAÇÃO DA DISCIPLINA PEDOLOGIA E MECÂNICA DOS SOLOS

COMPONENTE CURRICULAR				**CÓDIGO**
Pedologia e mecânica dos solos				15000221
Departamento ou equivalente				
Centro de Engenharias				
Carga Horária	Distribuição de créditos			
Horas: 60 horas	**T**	**P**	**EaD**	**Ext**
Créditos: 4	2	2		

OBJETIVO

Objetivo Geral:

compreender a origem, evolução e comportamento físico de solos

Objetivos Específicos:

Estudar a pedogênese, tipos de solos, suas características físicas e classificação, ensaios de caracterização, propriedades hidráulicas e adensamento.

EMENTA:

Introdução à Mecânica dos Solos. Origem e evolução dos solos. Física dos solos. Classificação dos solos. Hidráulica dos solos. Distribuição de pressões nos solos. Compressibilidade dos solos. Ensaios de laboratório.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

VARGAS, M. **Introdução à Mecânica dos Solos**, Editora Mc Graw Hill do Brasil, pp510. 1978

SOUZA PINTO, C. **Curso Básico de Mecânica dos Solos: Exercícios Resolvidos**, Editora Oficina de Textos, pp112, 2001.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

CAPUTO, H. P. **Mecânica dos Solos e suas Aplicações,** Vol. 1 a 3, Livros Técnicos e Científicos Editora S.A., 6o. edição.1988.

ORTIGÃO, J. A. R. **Introdução à Mecânica dos Solos dos Estados Críticos**, Livros Técnicos e Científicos Editora S.A., 2o. edição, pp378. 1995.

CARACTERIZAÇÃO DA DISCIPLINA PETROLOGIA APLICADA

<table>
<tr><td colspan="4">COMPONENTE CURRICULAR

Petrologia aplicada</td><td>CÓDIGO

15000249</td></tr>
<tr><td colspan="4">Departamento ou equivalente
Centro de Engenharias</td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="2">Carga Horária
Horas: 60 horas
Créditos: 4</td><td colspan="4">Distribuição de créditos</td></tr>
<tr><td>T
3</td><td>P
1</td><td>EaD</td><td>Ext</td></tr>
<tr><td colspan="5">OBJETIVO</td></tr>
<tr><td colspan="5">Objetivo Geral:
Por meio do estudo de bibliografia especializada, trabalhos de campo realizados durante a disciplina de mapeamento geológico, lâminas delgadas e análises químicas, descrever a evolução geológica da área mapeada.</td></tr>
<tr><td colspan="5">Objetivos Específicos:
Permitir ao aluno integrar os dados obtidos na bibliografia, em campo, em estudos petrográficos e geoquímicos de maneira a redigir um relatório em forma de artigo científico descrevendo a evolução geológica da área mapeada. Habituar-se a redação científica e técnica.</td></tr>
<tr><td colspan="5">EMENTA:
Depende da área mapeada</td></tr>
<tr><td colspan="5">BIBLIOGRAFIA BÁSICA:
A depender da atividade proposta e área mapeada</td></tr>
<tr><td colspan="5">BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:
A depender da atividade proposta e área mapeada</td></tr>
</table>

CARACTERIZAÇÃO DA DISCIPLINA PROCESSAMENTO DE DADOS GEOFÍSICOS

COMPONENTE CURRICULAR Processamento de dados geofísicos				**CÓDIGO**
Departamento ou equivalente Centro de Engenharias				15000165
Carga Horária	Distribuição de créditos			
Horas: 60 horas **Créditos:** 4	**T** 2	**P** 2	**EaD**	**Ext**

OBJETIVO

Objetivo Geral:
Conhecer os principais métodos de processamento, integração de dados e interpretação de dados geofísicos de campo potencial, gama-espectrométricos, elétricos e eletromagnéticos utilizados em atividades geológicas, geotécnicas e ambientais.

Objetivos Específicos:
o aluno deverá ser capaz de realizar o processamento básico de dados geofísicos de campo potencial, gama-espectrométricos, elétricos e eletromagnéticos, bem como interpretar os resultados obtidos.

EMENTA:
Classificação de dados geofísicos para fins de processamento. Processamento, análise, integração e interpretação de dados geofísicos de campo potencial e gama-espectrométricos. Processamento, análise, integração e interpretação de dados eletromagnéticos aerogeofísicos. Integração e interpretação dos dados geofísicos de campo potencial, gama-espectrométricos e eletromagnéticos. Processamento, análise, integração e interpretação de dados geofísicos elétricos e eletromagnéticos terrestres.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:
DOBRIN, M. B. & SAVIT, C. H. 1988. Introduction to geophysical prospecting, 4ª ed., McGraw-Hill, Inc., New York (USA), 867 p.
HOOVER, D. B.; HERAN, W. D. & HILL, P. L. eds. 1992. The geophysical expression of selected mineral deposits models. U.S.G.S. open-file Report 92/557, 129 p.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:
MILSOM, J. 1989. Field geophysics. Geological Society of London Hand¬book, Open University Press, London (U.K.), 181 p.
REYNOLDS, J. M. 1997. An Introduction to Applied and Environmental Geophysics. John Wiley & Sons, England (UK), 806 pp.

CARACTERIZAÇÃO DA DISCIPLINA SENSORIAMENTO REMOTO APLICADO

COMPONENTE CURRICULAR Sensoriamento remoto aplicado				**CÓDIGO** 15000162
Departamento ou equivalente Centro de Engenharias				
Carga Horária	Distribuição de créditos			
Horas: 60 horas **Créditos:** 4	**T** 2	**P** 2	**EaD**	**Ext**

OBJETIVO

Objetivo Geral:
Caracterizar o sensoriamento remoto; apresentar os principais conceitos e princípios físicos; caracterizar os principais sistemas sensores; diferenciar fotografia de imagem; apresentar as resoluções e custos das imagens; Discutir a escolha do tipo de imagem a ser utilizada, em função de diferentes aplicações; apresentar as principais técnicas de processamento digital de imagens; apresentar diferentes estudos de caso. Aprender a discriminar alvos geológicos por meio de sensoriamento remoto
Objetivos Específicos: Utilizar imagens orbitais multiespectrais, de radar e outras para fins de mapeamento geológico em diversas escalas, exploração mineral e estudos ambientais do ponto de vista geológico.
Correlacionar a ferramenta sensoriamento remoto coma engenharia geológica e de petróleo.

Objetivos Específicos:
Utilizar imagens orbitais multiespectrais, de radar e outras para fins de mapeamento geológico em diversas escalas, exploração mineral e estudos ambientais do ponto de vista geológico.
Correlacionar a ferramenta sensoriamento remoto coma engenharia geológica e de petróleo.

EMENTA:
Caracterizar o sensoriamento remoto; apresentar os principais conceitos e princípios físicos; caracterizar os principais sistemas sensores; diferenciar fotografia de imagem; apresentar as resoluções e custos das imagens; Discutir a escolha do tipo de imagem a ser utilizada, em função de diferentes aplicações; apresentar as principais técnicas de processamento digital de imagens; apresentar diferentes estudos de caso. Aprender a discriminar alvos geológicos por meio de sensoriamento remoto

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:
BLASCHKE, T. & KUX, H. (orgs.) 2005. Sensoriamento Remoto e SIG: novos sistemas sensores: métodos inovadores. São Paulo: Oficina de Textos.
KUX, H. & BLASCHKE, T. 2007. Sensoriamento Remoto e SIG Avançados. Oficina de Textos. 304 p.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

MOREIRA, M. A. 2001. Fundamentos do Sensoriamento Remoto e Metodologias de Aplicação. São José dosCampos – SP – INPE.
GUPTA, R. P. 2003. Remote Sensing Geology. Springer Verlag Berlin, 655p.

CARACTERIZAÇÃO DA DISCIPLINA TÉCNICAS ANALÍTICAS APLICADAS A GEOCIÊNCIAS

COMPONENTE CURRICULAR Técnicas analíticas aplicadas a geociências				**CÓDIGO**
Departamento ou equivalente Centro de Engenharias				15000245
Carga Horária	Distribuição de créditos			
Horas: 60 horas **Créditos:** 4	**T** 4	**P**	**EaD**	**Ext**

OBJETIVO

Objetivo Geral:
Descrever e identificar as estruturas cristalinas e morfológicas dos minerais formadores de gemas em geral.

Objetivos Específicos:
Desenvolvimento de competências práticas no domínio da gemologia, para caracterização das suas propriedades físicas e químicas com a finalidade de avaliação.

EMENTA:
Definição e histórico da Gemologia. Origem das gemas: gemas minerais, gemas orgânicas, gemas sintéticas, gemas artificiais, doublets, triplets, gemas reconstituídas, melhoramentos em gemas. Cristalografia aplicada a gemas: sistemas cristalinos, ótica cristalina. Mineralogia das gemas: mineral, cristal, corpo amorfo, propriedades físicas dos minerais. Geologia das gemas. Principais minerais Gema. A identificação das gemas: equipamentos gemológicos; identificação e descrição de gemas isótropas; identificação e descrição de gemas uniaxiais, identificação e descrição de gemas biaxiais, identificação de gemas sintéticas, artificiais e imitações. Lapidação das substâncias gemológicas. Avaliação das gemas. Certificação de gemas e jóias. Graduação do Diamante, gemas e joalheria.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:
HURLBUT, C.S, & KAMMERLING, R.C 1993. Gemologia. Ediciones Omega S.A., Barcelona (Espanha), 336 pp.
CIPRIANI, C. & BURELLI, A. 1986. Guia de Piedras Preciosas. Ediciones Grijalbo S.A., Barcelona (Espanha), 279 pp.
LIDDICOAT, R.T. 1989. Handbook of Gem Identification. Gemological Institute of America Ed., Santa Monica (USA), 364 pp.
ANDERSON, B.W. 1984. A Identificação de Gemas. Ed. Ao Livro Técnico, Rio de Janeiro (Brasil), 460 pp.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:
DIETMAR, S. 1987. Esmeraldas: inclusões em Gemas. Imprensa UFOP, Ouro Preto (Brasil), 439 pp
NOTARIO, A.G. 2007. Las Gemas em su Interior – Identificacion de gemas a lupa 10x. – Peomopress, 298 pp.

BRANCO, P. de M. 1984. Glossário Gemológico. Ed. UFRGS, Porto Alegre (Brasil), 204 pp.
SCHUMANN, W. 1995. Gemas do Mundo. Ed. Ao Livro Técnico, Rio de Janeiro (Brasil), 254 pp.
WEBSTER, R. 1983. Gems: their sources, descriptions and identification. Revised by B. W. Anderson, Editora Butterworths, 1006 pp.
SCHUMANN, W. 1987. Guia de las Piedras Preciosas y Ornamentales. Editorial Omega S.A., Barcelona (Espanha), 1034 pp
KLEIN, C. & DUTROW, C.S. 2012. Manual de Ciência dos Minerais (after J.D.Dana). Tradução para o Português coordenada por Rualdo Menegatt (UFRGS). Porto Alegre (Brasil), Artmed Editora S.A., 23 ed., 715 p. + CD-Rom
DEER, W.A.; HOWIE, R.A.; ZUSSMAN, J. 2014. Minerais constituintes das rochas: uma introdução. 5ª. Ed., Tradução de Macedo, C.A.R., Fundação Calouste Gulbenkian, Lisboa (Portugal), 727 pp.

CARACTERIZAÇÃO DA DISCIPLINA TÓPICOS ESPECIAIS EM ENGENHARIA GEOLÓGICA

<table>
<tr><td colspan="4">COMPONENTE CURRICULAR

Tópicos especiais em engenharia geológica</td><td>CÓDIGO

15000177</td></tr>
<tr><td colspan="4">Departamento ou equivalente
Centro de Engenharias</td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="2">Carga Horária
Horas: 30 horas
Créditos: 2</td><td colspan="4">Distribuição de créditos</td></tr>
<tr><td>T
2</td><td>P</td><td>EaD</td><td>Ext</td></tr>
<tr><td colspan="5">OBJETIVO</td></tr>
<tr><td colspan="5">Objetivo Geral:
Propiciar a inserção de atividades didáticas em períodos especiais, do tipo, palestras, cursos de curta duração, saídas de campo e complementação de currículo em propostas distintas ao padrão semestral, que por vezes é viabilizada por visitas de pesquisadores ao curso, durante um período reduzido (e.g. uma semana).
Objetivos Específicos: Permitir ao aluno desenvolver atividades diversificadas, de acordo com a disponibilidade do curso. A carga horário será efetivada, em função da atividade proposta, seguindo para tal a norma da universidade, de 1 crédito equivalente a 18 horas.</td></tr>
<tr><td colspan="5">Objetivos Específicos:
Permitir ao aluno desenvolver atividades diversificadas, de acordo com a disponibilidade do curso. A carga horário será efetivada, em função da atividade proposta, seguindo para tal a norma da universidade, de 1 crédito equivalente a 18 horas.</td></tr>
<tr><td colspan="5">EMENTA:
Dependente da atividade proposta</td></tr>
<tr><td colspan="5">BIBLIOGRAFIA BÁSICA:
Dependente da atividade proposta</td></tr>
<tr><td colspan="5">BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:
Dependente da atividade proposta</td></tr>
</table>

CARACTERIZAÇÃO DA DISCIPLINA VULNERABILIDADE E RISCO GEOTÉCNICO

COMPONENTE CURRICULAR				**CÓDIGO**
Vulnerabilidade e risco geotécnico				15000173
Departamento ou equivalente				
Centro de Engenharias				
Carga Horária	Distribuição de créditos			
Horas: 60 horas	**T**	**P**	**EaD**	**Ext**
Créditos: 4	2	2		

OBJETIVO

Objetivo Geral:

Conhecer e utilizar adequadamente as propriedades mecânicas e físicas dos solos, a influência da água na modificação dessas propriedades, como forma de avaliar e mensurar áreas vulneráveis e riscos geológicos.

Objetivos Específicos:

o aluno deverá ser capaz executar levantamentos e determinar a vulnerabilidade e/ou riscos geológico-geotécnicos de área urbanas e rurais, bem como dimensionar a intervenção adequada nos maciços de solo e as obras de contenção que se fizerem necessárias.

EMENTA:

Apresentação do curso. Introdução. Conceitos gerais. Riscos e vulnerabilidade naturais e tecnológicos.

Riscos Tecnológicos. Histórico. Conceitos e Definições. Perigos & Riscos. Risco Individual e Social. Aceitabilidade de Risco.

Etapas para avaliação de Riscos. Caracterização do local e do empreendimento. Identificação de Perigos: Análise Histórica de Acidentes Geotecnicos. Checklist.

Sistemas de classificação dos solos x geotecnia. Princípios e métodos de cartografia geológica e geotécnica. Coleta, tratamento e interpretação digital de dados. Processos geológicos, geotécnicos e climato-hidrológicos que representam risco de desastres naturais e induzidos. Classificação de vulnerabilidade e de riscos geológico-geotécnicos. Processos erosivos continentais e marinhos. Mudanças locais e regionais. Regionalização de variáveis geológicas, geotécnicas e hídricas. Métodos e planos de prevenção de acidentes geológicos. Elaboração de cartas qualitativas e quantitativas de risco geológico. Métodos e técnicas de monitoramento de áreas de risco. Legislação e normas técnicas aplicadas.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

ABGE 1998. Geologia de Engenharia. Ed. Santos Oliveira, A. & Alves de Brito, S. CNPq – FAPESP, São Paulo, 587 p.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:
CRUDEN & FELL (ed.), 1997. Landslides Risk Assessment. Balkema, Rotterdam.
DEARMAN, W. R. 1991. Engineering Geological Mapping. Butterworth- Heinemann, Oxford, 387p.
LEITE MACIEL, C. 1994. Introdução à geologia de engenharia. CPRM, São Paulo, 283 p.
MACEDO, E. S. de, AUGUSTO FILHO, O. 1998. Gerenciamento de riscos geológicos: uma resenha da base técnica utilizada
MARTINELLI, M. 1991. Curso de Cartografia Temática. Editora Contexto. São Paulo.
ZUQUETTE, L. V.; GANDOLFI, N. 2004. Cartografia Geotécnica. Editora Oficina de Textos. São Paulo, SP, 190p.

CARACTERIZAÇÃO DA DISCIPLINA ESTRATIGRAFIA DE SEQUÊNCIAS

COMPONENTE CURRICULAR				**CÓDIGO**
Estratigrafia de Sequências				15000736
Departamento ou equivalente				
Centro de Engenharias				
Carga Horária	Distribuição de créditos			
Horas: 30 horas	**T**	**P**	**EaD**	**Ext**
Créditos: 2	1	1		

OBJETIVO

Objetivo Geral:

Aplicar a técnica estratigráfica de sequências em rochas sedimentares.

Objetivos Específicos:

O aluno deverá compreender os tratos de sistemas e o seu desenvolvimento tanto em ambientes de sedimentação terrígenos, como nos ambientes de sedimentação calcários. Também deverá identificar os tratos de sistemas de acordo com a variação do nível de base, e compreender os modelos alternativos. E por fim o aluno deverá ser capaz de correlacionar os tratos de sistemas às possíveis rochas geradoras e rochas reservatório de hidrocarbonetos.

EMENTA:

Formação dos tratos de sistema e superfícies estratigráficas de acordo com a variação do nível de base. Métodos de análise das sequências estratigráficas. Tratos de sistema em ambiente de sedimentação clástico. Tratos de sistema em ambiente de sedimentação carbonático. Tratos de sistema em outros ambientes de sedimentação. Correlação entre rochas geradoras e reservatórios de hidrocarbonetos com os tratos de sistemas. Exercícios práticos.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

DELLA FÁVERA, J. C. Fundamentos de Estratigrafia Moderna. Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2001. Disponível para dowload de forma gratuíta em: https://www.eduerj.com/eng/?product=fundamentos-de-estratigrafia-moderna

RIBEIRO, Hélio Jorge P. Severiano (Org.). Estratigrafia de sequências: fundamentos e aplicações. São Leopoldo: Unisinos, 2001. 428 p. ISBN 9788574310725. Número de chamada: 551.7 E79 (BCP)

HOLZ, Michael. Estratigrafia de sequências: histórico, princípios e aplicações. Rio de Janeiro: Interciência, 2012. 272 p. ISBN 9788571932906. Número de chamada: 551.7 H762e (BCP)

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

CATUNEANU, O. 2006. Sequence Stratigraphy - Principles and Applications. Editora: ELSEVIER SCIENCE. 1º edição. 336 p.
MIALL, Andrew D. 2016 Stratigraphy: A Modern Synthesis. Springer, Cham. 466 p.
MIALL, Andrew D. Principles of sedimentary basin analysis. 3rd ed. New York: Springer; 2010. 616 p. ISBN 9783642085062. Número de chamada: 551.3 M618p 3. ed. (BCP)
FREZZOTTI, M.L.; TECCE, F., CASAGL, A. Raman spectroscopy for fluid inclusion analysis. Journal of Geochemical Exploration 112:1–20. 2012.
SNICHOLS, G. 2009. Sedimentology and Stratigraphy (2 edition). WilleBlackWell. 432p
VEEKEN, Paul CH. 2013 Seismic stratigraphy and depositional facies models. Academic Press.

CARACTERIZAÇÃO DA DISCIPLINA GEOTECNIA AMBIENTAL

COMPONENTE CURRICULAR				**CÓDIGO**
Geotecnia ambiental				15000737
Departamento ou equivalente				
Centro de Engenharias				
Carga Horária	Distribuição de créditos			
Horas: 45 horas	**T**	**P**	**EaD**	**Ext**
Créditos: 3	3			

OBJETIVO

Objetivo Geral:

Proporcionar aos alunos conhecimentos de geotecnia ambiental visando estimular tanto a análise do meio ambiente urbano em relação à dinâmica do meio físico quanto a busca de soluções de engenharia eficientes.

Objetivos Específicos:

Os alunos serão capazes de identificar, em detalhe, quais aspectos relacionados à geologia exercem maior influência na manutenção do equilíbrio ambiental frente a condições naturais e intervenções antrópicas. Terão conhecimento das principais técnicas, ligadas à geotecnia, para a
manutenção do equilíbrio ambiental.

EMENTA:

A geotecnia ambiental em um contexto de eficiência e sustentabilidade. Conceitos básicos de mecânica dos solos e dos solos contaminados. Tecnologia de argilominerais. Problemas geotécnicos associados a geomateriais e ambientes sensíveis. Problemas geotécnicos associados à dinâmica superficial. Proteção ambiental e materiais geossintéticos. Disposição e controle de resíduos sólidos urbanos.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

BOSCOV, M. E. Geotecnia Ambiental. São Paulo, Oficina de Textos, 248p. 2008.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

ZUQUETTE, L. V. Geotecnia Ambiental. Elsevier Editora Ltda., 432 p. 2015.

FREEZE, R. A.; CHERRY, J. A. Groundwater. Prentice-Hall, Nova Jersey, 500 p. 1979.

FANG, H. Y. Introduction to Environmental Geotechnology. Boca Raton, CRC Press LLC, 652p. 1997.

MITCHELL, J. K. Fundamentals of Soil Behavior. 2ed., John Wiley & Sons, New York, 1993.

SANTOS, P. S. Ciência e tecnologia de argilas. v.1, 2.ed., São Paulo, Edgard Blücher, 408p.1989.

CAPUTO, H. P. Mecânica dos solos e suas aplicações. Rio de Janeiro, Livros Técnicos e Científicos Editora S.A. 5ed, 1996. 242p.

CARACTERIZAÇÃO DA DISCIPLINA INCLUSÕES FLUIDAS

COMPONENTE CURRICULAR				**CÓDIGO**
Inclusões fluidas				15000735
Departamento ou equivalente				
Centro de Engenharias				
Carga Horária	Distribuição de créditos			
Horas: 30 horas	**T**	**P**	**EaD**	**Ext**
Créditos: 2	2			

OBJETIVO

Objetivo Geral:

Conhecer os métodos de estudos dos diversos tipos de inclusões fluidas em minerais, minério e rochas com o objetivo de determinar o modelo geológico, e suas implicações petrológicas e em prospecção. Como competência o aluno deverá ser capaz de descrever e explicar a relação de fenômenos naturais, processos e regime de fluidos em termos de conceitos, princípios, leis e teorias fundamentais e gerais. O aluno deverá ter a habilidade de construir modelos geológicos do ponto de vista de fluidos naturais e utilizá-los na visualização e na explicação dos fenômenos naturais, reconhecendo seu domínio de validade, interpretar gráficos e representações visuais figurativas ou abstratas.

Objetivos Específicos:

Especificamente aluno deverá poder identificar, descrever e classificar sistematicamente as inclusões fluidas ao microscópio petrográfico buscando:

Estabelecer a singularidade e relações de fluidos mineralizantes com rochas e minério

Conhecer os diversos métodos destrutivos e não destrutivos do estudo de inclusões fluidas:

Relacionar os resultados obtidos com a sucessão mineral e petrológica descrita em campo, amostras de mão e petrografia ao microscópio de maneira a criar modelos geológicos integrados.

EMENTA:

Petrografia, classificação, caracterização físico-química (P-T-x) de inclusões fluidas relacionadas a fluidos hidrotermais, magmáticos, metamórficos, diagenéticos e hidrocarbonetos.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

PESTILHO, A. L., MONTEIRO, L.V. S. Uma revisão dos fundamentos do estudo de inclusões fluidas aquosas e de petróleo. UNICAMP, Terræ Didatica 13-2:72-92, 2017. DOI-10.20396/td.v13i2.8650084.

FUZIKAWA, K. Inclusões Fluidas: Métodos Usuais de Estudo e Aplicações. In: SBGM Contribuições a Geologia e à Petrologia. Belo Horizonte: Companhia de Metalurgia e Mineração, p. 29-44. 1985.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

GOLDSTEIN, R.H. REYNOLDS, T.J. Systematics of Fluid Inclusions in Diagenetic Minerals. Tulsa, Oklahoma – U.S.A.: Society of Sedimentary Geology, 1994

HURAI, V., HURAIOVÁ, M., SLOBODNÍK, M. THOMAS, R. Geofluids: Developments in Microthermometry, Spectroscopy, Thermodynamics, and Stable Isotopes (VaporLiquid Equilibrium Data Bibliography). 1st. ed. Elsevier. 2015. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/274704091

ROEDDER, E. Fluid inclusions. In: Mineralogical Society of America Reviews in Mineralogy, 12, 644. 1984

FREZZOTTI, M.L.; TECCE, F., CASAGL, A. Raman spectroscopy for fluid inclusion analysis. Journal of Geochemical Exploration 112:1–20. 2012.

SAMSON, I. ANDERSON, A. & MARSHALL, D. (ED.) Fluid Inclusions Analysis and Interpretation. Mineralogical Association of Canada. In: Short Course Series Volume 32. Vancouver, Canada. 374 p. 2003

SHEPHERD, T. S., RANKIN, A.H. & ALDERTON, D.H.M. A Practical Guide to Fluid Inclusion Studies. Blackie, London, U.K. 239 p. 1985.

CARACTERIZAÇÃO DA DISCIPLINA PROGRAMAÇÃO E PROCESSAMENTO DE DADOS GEOLÓGICOS

COMPONENTE CURRICULAR Programação e processamento de dados geológicos				**CÓDIGO** 15000741
Departamento ou equivalente Centro de Engenharias				
Carga Horária	Distribuição de créditos			
Horas: 60 horas **Créditos:** 4	**T** 4	**P**	**EaD**	**Ext**

OBJETIVO

Objetivo Geral:
conhecer as principais linguagens de programação aplicadas na atualidade das engenharias, e aplicar de modo independente os princípios de lógica na elaboração de algoritmos de programação para a resolução de problemas de processamento de dados de engenharia e geológicos em geral.

Objetivos Específicos:
o aluno deverá ser capaz de analisar, selecionar e manipular crítica e independentemente conjunto de dados geológicos e de engenharia, planejar e hierarquizar as ações para a elaboração de algoritmos de programação que levem a solução otimizada de problemas de engenharia e geológicos.

EMENTA:
Natureza e tipos de linguagens de programação; linguagens de programação aplicadas na atualidade da engenharia e da geologia. Tipos de variáveis e sua manipulação. Expressões aritméticas, seus operadores e comandos. Estruturas de fluxos sequenciais, condicionais e repetições. Aplicação de vetores, matrizes e registros em problemas de engenharia e geologia. Caracterização e aplicação de subrotinas e funções em problemas de engenharia e geologia.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:
ASCENCIO, A.F.G. & CAMPOS, E.A.V. 2012. Fundamentos da Programação de Computadores: Algoritmos, Pascal, C, C++ e Java. 3a. Ed., Pearson Education do Brasil, São Paulo (Brasil), 584 pp.
SOUZA, V.A. 2014. Conhecendo o SCILAB. Editora Cerne Ltda., Rio de Janeiro (Brasil), 132 pp.
SOUZA, M.A.F.; GOMES, M.M.; SOARES, M.V. & CONCILIO, R. 2019. Algoritmos e lógica de programação um texto introdutório para a engenharia. 3a. Edição, Cengage Learning, São Paulo (Brasil), Ebook, ISBN 9788522128143

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:
GUIMARÃES, D. 2019. SCILAB PARA CIÊNCIAS EXATAS: Uma Introdução Prática e Dirigida. Amazon Ed., 120 pp.
LEITE, M. 2015. SciLab: Uma Abordagem Prática e Didática. 2ª Ed., Editora Ciência Moderna, São Paulo (Brasil), 600 pp.

FARRER, H.; BECKER, C.G.; FARIA, E.C; MATOS, H.F.; SANTOS, M.A. & MAIA, M.L. 1999. Programação Estruturada de Computadores - Algoritmos Estruturados. 3a. Ed., Editora LTC, Rio de Janeiro (Brasil), 304 pp

SALVETTI, D.D. & BARBOSA, L.M. 1998. Algoritmos. Makron Books do Brasil, São Paulo (Brasil), 273 pp.

FORBELLONE, A.L.V. & EBERSPRÄCHER, H.F. 2005. Lógica de Programação: a construção de algoritmos e estruturas de dados. Pearson Prentice Hall, São Paulo (Brasil), 213 pp.

MORAIS, I.S.; LEON, J.F.; SARAIVA, M.O.; VETTORAZZO, A.S. & CÓRDOVA JUNIOR, R.S. 2018. Algoritmo e programação (engenharia). SAGAH, Porto Alegre (Brasil), Ebook, ISBN 978-85-9502-473-1

CARACTERIZAÇÃO DA DISCIPLINA PROJETOS DE ENGENHARIA MINERAL

COMPONENTE CURRICULAR Projetos de engenharia mineral				**CÓDIGO** 15000740
Departamento ou equivalente Centro de Engenharias				
Carga Horária	Distribuição de créditos			
Horas: 30 horas **Créditos:** 2	**T** 2	**P**	**EaD**	**Ext**

OBJETIVO

Objetivo Geral:
Conhecer os princípios e os métodos de engenharia aplicados na área de PROJETOS DE ENGENHARIA MINERAL de jazidas minerais para projetos de mineração e demais de interesse da indústria do setor mineral.

Objetivos Específicos:
O aluno deverá ser capaz de avaliar, planejar, implantar, modelar, executar e operar os trabalhos e etapas de engenharia vinculadas aos projetos de engenharia mineral na área de mineração – minérios metálicos, não metálicos e energéticos. E também a extração de agregados civis para obas civis – brita, areia, argila e saibro.

EMENTA:
Conceitos básicos na formulação e execução de análise de projetos de engenharia mineral – pesquisa mineral, mineração e beneficiamento. Metodologias de análise, avaliação e noção das técnicas empregadas na elaboração e avaliação técnica, econômica e ambiental de projetos de mineração, desde a fase de planejamento, engenharia básica que precede a implantação de um empreendimento mineral. No que se refere às técnicas de análise, avaliação e elaboração de um projeto, serão abordados: aspectos gerais do projeto; engenharia de projeto, mercado; e avaliação de custos e de receitas. Essas informações servem de base à montagem do fluxo de caixa e à avaliação econômica do empreendimento. Os investimentos em mineração se caracterizam pela limitação de sua vida útil; uma vez extraído todo o minério economicamente explorável existente na jazida, é forçoso o encerramento das operações. Impõe-se, assim, que durante a vida útil da mina o investidor receba de volta o capital aplicado, acrescido de remuneração compatível com os riscos do negócio. Representações gráficas em geral, tratamento e análise dos dados. Representações gráficas em geral, projeto, tratamento e análise dos dados de engenharia.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:
RAGGI, J. 2014. GESTÃO DE PROJETOS DE MINERAÇÃO – RISCOS DE INVESTIMENTOS. São Paulo.
FERREIRA, G.E., ANDRADE, J.G. 2004. ELABORAÇÃO E AVALIAÇÃO ECONÔMICA DE PROJETOS DE MINERAÇÃO. CETEM. Rio de Janeiro.

TULCANAZA, E. 2015. AVALIAÇÃO DE EMPREENDIMENTOS E RECURSOS MINERAIS, SEG. Rio de Janeiro. CAHAN, M. et all. 2017. PROJETOS DE ENGENHARIA: UMA INTRODUÇÃO. São Paulo. LORENCETO, D. 2016. INTRODUÇÃO AO GERENCIAMENTO DE PROJETOS NA ENGENHARIA. São Paulo.
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR: Demais materiais das aulas e/ou apostila da disciplina, preparada pelos professores envolvidos.

CARACTERIZAÇÃO DA DISCIPLINA PROJETO CARTOGRÁFICO

COMPONENTE CURRICULAR					**CÓDIGO**
Projeto Cartográfico					15000570
Departamento ou equivalente					
Centro de Engenharias					
CARGA HORÁRIA:	**Distribuição de créditos**				
Horas: 90	**T**	**E**	**P**	**EAD**	**EXT**
Créditos: 6	2		4		

OBJETIVO

Proporcionar o conhecimento da aplicação do aparato da cartografia na elaboração de quaisquer tipos de representação de informações espacialmente georreferenciada.

EMENTA

Princípios e ferramentas. Etapas do projeto. Elementos da composição do mapa. Hierarquia visual. Relação Figura-Fundo. Apresentação gráfica. Correntes Cartográficas. Considerações sobre produtos diferenciados. Mapas temáticos e gerais. Métodos de levantamento de dados.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

JOLY, F. **A cartografia**. Campinas: Papirus, 1990. 136 p.

MARTINELLI, M. **Mapas da geografia e cartografia temática**. 6. Ed. São Paulo: Contexto, 2011.

RAMOS, C. S. **Visualização Cartográfica e Cartografia Multimídia**: conceitos e tecnologia. São Paulo: Ed. Unesp, 2003.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BERTIN, J. **Semiology of Graphics**. Madison: University of Wisconsin Press, 1983.

BOS, E. S. **Cartographic Symbol Design**. The Netherlands: ITC, 1984.

DENT, B. D. **Cartography:** thematic map design. Iowa: WmC Brown Publishers, 1993.

KRAAK MENNO-JAN, BOWN, A. (Eds.) **Web Cartography**. London: Taylor and Francis, 2001.

MUNARI, B. **Design e Comunicação Visual**. 2. Ed. São Paulo: Ed. Martins Fontes, 2001.