

IDENTIFICAÇÃO

Programa de Pós-Graduação em Geologia

Disciplina: Dinâmica Sedimentar

Semestre: 2010/1

Carga horária total: 30 Carga horária teórica: 30 Carga horária prática: 00

Créditos: 02

Área temática: Geo

Código da disciplina: 93524

Requisitos de matrícula:

EMENTA

Discutem-se os elementos fundamentais para o reconhecimento, descrição e interpretação de estruturas e fácies sedimentares. É feita a integração dos elementos que fundamentam os estudos de sistemas deposicionais.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

Sedimentos e rochas sedimentares.

Sedimentos siliciclásticos, evaporíticos e carbonáticos. Características texturais dos sedimentos siliciclásticos. Classificação das rochas siliciclásticas.

Ciclo sedimentar.

Área fonte, área de transferência e área de acumulação. Intemperismo, erosão, transporte e deposição.

Fluxos e mecanismos de transporte de sedimentos.

Fluxos fluídos, fluxos fluídos unidirecionais, fluxos fluídos oscilatórios e combinados, fluxos gravitacionais. Regime de fluxo.

Contatos.

Tipos. Definição de camada/estrato/lâmina/conjunto de lâminas/conjunto de camadas.

Registro (evento) e hiato.

Sedimentação cíclica e episódica.

Fácies sedimentares.

Geometria Estruturas sedimentares. Fábrica. Paleocorrente. Conteúdo fossilífero. Descrição e interpretação.

Lei de Walther e sistemas deposicionais.

Associações de fácies e sequências de fácies. Elementos arquiteturais e superfícies limitantes. Análise faciológica e modelos deposicionais. Sistemas deposicionais e tratos de sistemas.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- ALLEN, P. A. **Earth surface processes**. Oxford: Blackwell, 1997. 404 p.
- BOGGS Jr., S. **Principles of sedimentology and stratigraphy**. New Jersey: Prentice Hall, 2001. 726 p.
- COLLINSON, J. D.; THOMPSON, D. B. **Sedimentary structures**. London: Unwin Hyman, 1989. 207 p.
- LEEDER, M. R. **Sedimentology, process and product**. London: Unwin Hyman, 1982. 344 p.
- NORMARK, W. R.; POSAMENTIER, H.; MUTTI, E. Turbidite systems: state-of-the art and future. **Reviews of Geophysics**, Washington, DC, v. 31, n. 2, p. 91–116, may. 1993.
- PAIM, P. S. G.; FACCINI, U. F.; NETTO, R. G. (ed.). **Geometria, arquitetura e heterogeneidades de corpos sedimentares**. São Leopoldo: Unisinos, 2004. 239 p.
- PROTHERO, D. R.; SCHWAB, F. **Sedimentary geology**. New York: W. H. Freeman, 1996. 575 p.
- READING, H. G.; RICHARDS, M. **Turbidite systems in deep-water basin margins classified by grain-size and feeder system**. American Association of Petroleum Geologists Bulletin, v. 78, n. 5, p. 792–822, may. 1994.
- READING, H. G. (ed.). **Sedimentary environments: processes, facies and stratigraphy**. London: Blackwell, 1996. 688 p.
- SELLEY, R. C. **Ancient sedimentary environment**. London: Chapman & Hall, 1996. 300 p.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- TUCKER, M. **The field description of sedimentary rocks**. London: Geological Society of London Handbook Series, 1985. 112 p.
- WALKER, R. G.; JAMES, N. P. (ed.). **Facies models: response to sea level change**. St. John's: Geological Association of Canada, 1992. 409 p.

AVALIAÇÃO

Seminários escritos e apresentações orais sobre tópicos selecionados do programa, preferencialmente relacionados ao tema de tese/dissertação do (a) aluno (a).

IDENTIFICAÇÃO

Programa de Pós-Graduação em Geologia

Disciplina: Icnologia

Semestre: 2010/1

Carga horária total: 60 Carga horária teórica: 30 Carga horária campo: 30

Créditos: 03

Área temática: Geo

Código da disciplina: 100928

Requisitos de matrícula:

EMENTA

A disciplina oferece uma visão focada da Icnologia, a partir da compreensão de seus principais paradigmas. Destaca a ineficiência dos modelos prontos e busca capacitar o aluno na dinâmica da caracterização icnológica, na identificação e classificação de icnofósseis, no reconhecimento de associações icnofossilíferas e na compreensão do significado das icnofácies. Articula-se com a linha de pesquisa Paleontologia Aplicada, da Área de Concentração Geologia Sedimentar. Destina-se a alunos que irão atuar nas áreas de icnologia ou que pretendam utilizar a icnologia como ferramenta para estratigrafia e análise de bacias, além de estudantes de outras áreas que necessitem incrementar seu embasamento teórico com temas icnológicos.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

Icnologia como ciência

Histórico. Visão filosófica. Principais paradigmas. Estado atual.

Conceitos básicos em icnologia

Conceitos gerais. Icnofóssil e icnofábrica. Icnocenose. Icnofácies. Classificações: icnotaxonômica, estratinômica e etológica.

Descrição

Técnicas para descrição. Descrição de icnofósseis a partir das icnotaxobases e avaliação do padrão etológico.

Problemas referentes à descrição e classificação

Barreiras preservacionais. Tipo e consistência do substrato. Morfologias. Valor das analogias na interpretação das estruturas biogênicas.

Parâmetros ecológicos limitantes da distribuição da biota bentônica

Energia do meio. Substrato. Oxigenação. Salinidade. Suprimento alimentar. Taxa de sedimentação.

Icnocenoses

Caracterização. Fatores que levam à associação de grupos de icnofósseis/icnofábricas. Tiering. Resposta icnológica a variações do meio. Reconhecimento e caracterização de icnocenoses. Avaliação de tiering e análise paleossinecológica das associações.

Icnofácies

Caracterização. Icnofácies seilacherianas. Paradigma das icnofácies. Icnofácies arquetípicas. Papel das icnofácies na geologia sedimentar. Recorrência de icnofácies e sua aplicação no estudo de seqüências sedimentares.

Distribuição orgânica no bento

Parâmetros ambientais e estabelecimento de icnocenoses. Modelos preditivos da ocorrência de icnofácies.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

BROMLEY, R.G. **Trace fossils: biology, taphonomy and applications**. 2. ed. London: Chapman & Hall, 1996. 361 p.

BROMLEY, R.G.; ASGAARD, U. Ichnofacies: a mixture of taphofacies and biofacies. **Lethaia**, v. 24, p. 153-163, apr. 1991.

BROMLEY, R.G.; EKDALE, A.A. Composite ichnofabrics and tiering of burrows. **Geological Magazine**, v.123, n. 1, p. 59-65, 1986.

BUATOIS, L.A.; MÁNGANO, M.G. Ecospace utilization, paleoenvironmental trends, and the evolution of early nonmarine biotas. **Geology**, v. 21, n. 7, p. 595-598, july. 1993.

BUATOIS, L.A. et al. Colonization of brackish-water systems through time: evidence from the trace-fossil record. **Palaios**, v. 20, n. 4, p. 321-347, aug. 2005.

BUATOIS, L.A.; MÁNGANO, M.G.; ACEÑOLAZA, F.G. **Trazas fósiles**. Trelew: Museo Egidio Ferraglio, 2002. Publicación Especial 1. 382 p.

CRIMES, T.P. Changes in the trace fossil biota across the Proterozoic: phanerozoic boundary. **Journal of Geological Society**, London, v. 149, n. 4, p. 637-646, aug. 1992.

FREY, R.W. **The study of trace fossils**. Berlin: Springer, 1975. 562 p.

FREY, R.W.; PEMBERTON, S.G. Trace fossil facies models. In: WALKER, R.G. (ed.) **Facies models**. Toronto: G a C, 1984. Geoscience Canada Reprint Series, v. 1, p. 189-207.

GAILLARD, C. Traces fossiles et relations biocoenose-taphocoenose. **Bulletin Muséum National d'Histoire Naturelle**, Paris, v. 8, C.2, p. 157-169, 1986. Série 4.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

GIBERT, J.M. et al. Commensal worm traces and possible juvenile thalassinidean burrows associated with *Ophiomorpha nodosa*, Pleistocene, southern Brazil. **Palaeogeography, Palaeoclimatology Palaeoecology**, v. 230, n. 1-2, p. 70-84, jan. 2006.

GILLETE, D.D.; LOCKLEY, M.G. **Dinosaur tracks and traces**. Cambridge: Cambridge University, 1991. 454 p.

HÄNTZSCHEL, W. Trace fossils and miscellanea. In: MOORE, R.C. **Treatise on invertebrate Paleontology**. Boulder, Color: Geological Society of America, 1975. Part W, p. W1-W269.

NETTO, R.G. A icnologia como ciência: uma visão histórica. **Acta Geológica Leopoldensia**, São Leopoldo, v. 20, n. 45, p. 7-14, 1997.

NETTO, R.G. Paleoicnologia do Rio Grande do Sul. In: HOLZ, M.; DE ROS, L.F. (ed.). **A Paleontologia do Rio Grande do Sul**. Porto Alegre: CIGO-IG/UFRGS, 2000. p. 25-43.

PEMBERTON, S.G.; FREY, R.W. The Glossifungites Ichnofacies: modern examples from the Georgia coast, U.S.A. In: CURRAN, H.A. (ed.). **Biogenic structures: their use in interpreting depositional environments**. Tulsa, Okla., U.S.A.: Society of Economic Paleontologists and Mineralogists, 1985. Special Publication, 5, p. 237-259.

PEMBERTON, S.G.; MACEACHERN, J.; FREY, R.W. Trace fossils facies models: environmental and allostratigraphic significance. In: WALKER, R.G.; JAMES, N.P. (ed.). **Facies models - response to sea level change**. St. John's: Geological Association of Canada, 1992. p. 47-72.

PEMBERTON, S.G. et al. **Ichnology & Sedimentology of shallow to marginal marine systems**. St. John's: Geological Association of Canada, 2001. Short Course Notes 15, 343 p.

SEILACHER, A. Biogenic sedimentary structures. In: IMBRIE, I.; NEWELL, N.D. (ed.). **Approaches to Paleocology**. New York: John Wiley, 1964. p. 296-316.

TAYLOR, A.; GOLDRING, R. Description and analysis of bioturbation and ichnofabric. **Journal of Geological Society of London**, London, v. 150, n. 1, p. 141-148, feb. 1993.

AVALIAÇÃO

Seminários escritos e apresentações orais sobre tópicos selecionados do programa, preferencialmente relacionados ao tema de tese/dissertação do (a) aluno (a).

IDENTIFICAÇÃO

Programa de Pós-Graduação em Geologia

Disciplina: Micropaleontologia

Semestre: 2010/1

Carga horária total: 60 Carga horária teórica: 60 Carga horária prática: 00

Créditos: 04

Área temática: Geo

Código da disciplina: 93525

Requisitos de matrícula:

EMENTA

A disciplina estuda e correlaciona os principais caracteres morfológicos e estratigráficos dos diversos grupos micropaleontológicos. Propicia o conhecimento e a identificação dos ambientes e paleoambientes em que vivem e viveram os principais grupos de microorganismos, e se utiliza de sua paleoecologia como instrumento auxiliar na interpretação dos sistemas deposicionais. Articula-se com a linha de pesquisa Paleontologia Aplicada da Área de Concentração Geologia Sedimentar. Destina-se principalmente a alunos que irão atuar nas áreas de micropaleontologia ou que pretendam utilizar a micropaleontologia como ferramenta para estratigrafia e análise de bacias, podendo ser cursada por estudantes de outras áreas que necessitem incrementar seu embasamento teórico com temas micropaleontológicos.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

Micropaleontologia

Contexto geral. Linhas de pesquisa. Ecologia e Paleoecologia. Micropaleontologia nos séculos XX e XXI. Micropaleontologia e Ecologia.

Microfósseis

Noções sobre técnicas de preparação e de estudo dos microfósseis. Foraminíferos. Tecamebas Ostracodes. Radiolários. Algas. Poríferos. Briozoários. Escolecodontes.

Palinologia

Contexto geral. Estudo dos esporos e grãos de pólen. Reprodução. Morfologia dos esporos e grãos de pólen. Análise polínica. Métodos de preparação. Sistemática. Estratigrafia. Ambientes.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

ANTUNES, R.L. **Introdução ao estudo dos nanofósseis calcários**. Rio de Janeiro: Instituto de Geociências / UFRJ, 1997. 115 p.

BIGNOT, G. **Los microfosiles**. Madrid: Paraninfo, 1988. 284 p.

BOLLI, H.M.; SAUNDERS, J.B.; PERCH-NIELSEN, K. (ed.). **Plankton stratigraphy**. Cambridge: Cambridge University, 1985. 321 p.

BRASIER, M.D. **Microfossils**. London: Allen & Unwin, 1980. 193 p.

CAMACHO, H. **Invertebrados fosiles**. Buenos Aires: Universitária, 1966. 707 p.

FUNNELL, B.M.; RIEDEL, W.R. **The micropalaeontology of oceans**. Cambridge: Cambridge University, 1971. 828 p.

GUPTA, B.K. (ed.). **Modern foraminífera**. Dordrecht: Kluwer, 1994. 371 p.

HAQ, B.U.; BOERSMA, A. **Introduction to marine micropaleontology**. Amsterdam: Elsevier, 1978. 376 p.

JONES, D.J. **Introduction to microfossils**. London: Hafnes, 1969. 406 p.

LOEBLICH, A.R.; TAPPAN, H. **Treatise on invertebrate paleontology**. Connecticut: Meridien, 1964. 2v.732 p.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

LOEBLICH, A.R.; TAPPAN, H. **Foraminiferal genera and their classification**. New York: Geological Society of America, 1988. 2v., 867 p.

PALACIO, F.C.R.; BERMUDEZ, P.J. **Micropaleontologia general**. Caracas: Universidad. Central de Venezuela, 1963. 808 p.

SOUZA, C.R.G. et al. (ed.). **Quaternário do Brasil**. Ribeirão Preto: Holos, 2005. 378 p.

AVALIAÇÃO

A avaliação será feita através de verificações de acordo com as normas da Universidade e através de relatório final.

Prova 1 – peso 1 – Prova teórico-prática

Prova 2 – peso 2 – Prova Cumulativa teórico-prática (75 %)

- Relatório final (25 %)

Prova 3 – Prova Cumulativa substitui ou recupera a prova 1 ou 2

IDENTIFICAÇÃO

Programa de Pós-Graduação em Geologia

Disciplina: Paleobotânica e palinologia

Semestre: 2010/1

Carga horária total: 75 Carga horária teórica: 45 Carga horária campo: 30

Créditos: 04

Área temática: Geo

Código da disciplina: 93512

Requisitos de matrícula:

EMENTA

A disciplina oferece uma visão geral dos princípios que regem a aplicação dos conhecimentos paleobotânicos e palinológicos na reconstituição paleoambiental e paleoecológica e na bioestratigrafia. Os principais grupos de plantas presentes no registro fóssil são analisados quanto às suas adaptações ao meio, processos tafonômicos, preservação e capacidade de refletir as variações do meio. A diversidade pretérita, expressa nas taofloras locais (macro e mesofósseis) e/ou regionais (palinologia), é utilizada para testar com independência e para os ambientes continentais, os dados paleoclimáticos advindos das faunas marinhas. A disciplina se destina principalmente a alunos da Área de Concentração Geologia Sedimentar, mas pode ser cursada por alunos de outras áreas que necessitem incrementar seu embasamento teórico, especialmente os oriundos das ciências biológicas, onde o conhecimento das adaptações modernas constitui um modo de testar a validade das inferências. Articula-se com a linha de pesquisa Paleontologia Aplicada e visa preparar alunos que irão atuar na área de Paleontologia ou com análise de bacias interiores, onde os fósseis constituem ferramenta para estratigrafia.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

Restos vegetais

Tafonomia. Significado deposicional. Significado para a reconstituição paleoflorística.

Plantas no registro fóssil

Principais grupos. Adaptações.

Flora do Paleozóico

Macrofósseis e palinomorfos.

Flora do Mesozóico

Macrofósseis e palinomorfos.

Floras Cenozóicas

Prenúncio dos ambientes e paleofloras modernas.

Floras e climas

Floras e paleogeografia

Floras e reconstituição de ambientes continentais

Floras e bioestratigrafia

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

ANDERSON, J.M.; ANDERSON, H. **The heyday of gimnosperms: systematic and biodiversity of the Late Triassic Molteno frustifications.** Pretoria: National Botanical Institute, 2003. *Strelitzia*, 15, 398 p.

BLACKMORE, S.; BARNES, S.H. (ed.). **Pollen and spores. Patterns of diversification.** Leicester: Clarendon, 1992. 286 p.

ENRIGHT, N.J.; HILL, R. **Ecology of the southern conifers.** Washington, D.C.: Smithsonian Institution, 1995. 342 p.

GENSEL, P.; EDWARDS, D. **Plants invade the land.** New York: Columbia University, 2001. 304 p.

IANNUZZI, R.; VIEIRA, C.E.L. **Paleobotânica.** Porto Alegre: UFRGS, 2005. 167 p.

JUDD, W.S. et al. **Plant systematics: a phylogenetic approach.** Sunderland: Sinauer Associates, 1999. 464 p.

MARGULIS, L.; SCHWARTZ, K.V. **Cinco reinos.** 3. ed. Rio de Janeiro: Koogan, 2001. 497 p.

STEWART, W.N. **Paleobotany and the evolution of plants.** Cambridge: Cambridge University, 1993. 405 p.

TAKHTAJAN, A.L. **Diversity and classification of flowering plants.** New York: Columbia University, 1997. 643 p.

TAYLOR, T. **Paleobotany, an introduction to fossil plant biology.** New York: McGraw Hill, 1981. 589 p.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

CRONQUIST, A. **An integrated system of classification of flowering plants.** New York: Columbia University, 1981. 1262 p.

CRONQUIST, A. **The evolution and classification of flowering plants.** New York: The New York Botanical Garden, 1988. 555 p.

FRIIS, E.M.; CHALONER, W.G.; CRANE, P. **The origins of angiosperms and their biological consequences.** Cambridge: Cambridge University, 1992. 357 p.

KRAMER, K.U.; GREEN, P.S. Pteridophytes and Gymnosperms. In: KUBITSKY, K. (ed.). **The families and genera of vascular plants: Pteridophytes and Gymnosperms**. Heidelberg: Springer, 1990.

MEYEN, S.V. **Fundamentals of paleobotany**. London: Chapman & Hall, 1987. 432 p.

WHITE, M. **The flowering of Gondwana**. Princeton: Princeton University, 1990. 256 p.

Periódicos:

REVIEW OF PALEOBOTANY AND PALYNOLOGY. Amsterdam: Elsevier, 1994-.

AMERICAN JOURNAL OF BOTANY. New York: The Botanical Society of America (BSA), 1914-.

PALAIOS. Tulsa, Oklahoma: Society for Sedimentary Geology (SEPM), 1986-.

PALAEOGEOGRAPHY, PALAEOCLIMATOLOGY, PALAEOECOLOGY. Amsterdam: Elsevier, 1965-.

AVALIAÇÃO

1. Estudos de caso visando utilizar os dados paleobotânicos em suas distintas aplicações e propondo problemas a serem resolvidos com o uso deste tipo de fóssil;
2. Seminários orais, elaborados pelo aluno e com temas que envolvam novidades no campo da paleobotânica e suas aplicações;
3. Relatório das atividades de campo na forma de artigo científico sob o (s) local (is) estudado (s),
4. Prova escrita.

IDENTIFICAÇÃO

Programa de Pós-Graduação em Geologia

Disciplina: Princípios de Sensoriamento Remoto e Sistema de Informações Geográficas

Semestre: 2010/1

Carga horária total: 60 Carga horária teórica: 60 Carga horária prática: 00

Créditos: 04

Área temática: Geo

Código da disciplina: 100932

Requisitos de matrícula:

EMENTA

A disciplina tem caráter instrumental, fornecendo conceitos básicos de sensoriamento remoto e sistema de informações geográficas, os quais são complementados por aplicações práticas dirigidas ao reconhecimento, caracterização e análise de fenômenos geológicos superficiais e subterrâneos.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

1. Estruturas de dados espaciais em ambiente SIG.
2. Visualização, manipulação, conversão de formatos e vinculação de dados espaciais.
3. Georreferenciamento e correção geométrica de produtos SIG.
4. Operações com tabelas e visualização espacial de atributos.
5. Modelos digitais.
Interpolação e geração de modelos digitais do terreno.
Geração de mapas de declive, seções transversais e diagramas 3-D.
Filtragens em modelos digitais.
Funções de propagação e modelos dinâmicos.
6. Análise espacial.
Operações de cruzamento e álgebra de mapas.
Operações de vizinhança e conectividade.
Correlação espacial e análise de padrões.
Funções e "scripts".
7. Princípios físicos do sensoriamento remoto, espectro eletromagnético, correção radiométrica, estimativas de albedo, refletividade e emissividade.
8. Satélites, sensores ativos e passivos, resolução de imagens orbitais, resposta espectral de alvos naturais.
9. Processamento de imagens orbitais.
Visualização de imagens e composições coloridas.
Histogramas e aumento de contraste.
Filtragens e fusão de imagens.
Operações multibanda.
Classificação de imagens.
10. Integração de dados espaciais.
11. Elaboração de mapas geológicos em ambiente SIG/SR.

12. Modelagem de processos geológicos superficiais e subterrâneos em ambiente.SIG/SR.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

LILLSEAND, T. M.; KIEFER, R. K. **Remote Sensing and Image Interpretation**. Hoboken: Wiley & Sons, 1994.

RICHARDS, J. A. **Remote Sensing: digital image analysis**. Berlin: Springer – Verlag, 1993.

ARONOFF, S. **Geographic Information Systems: a management perspective**. Ottawa: WDL, 1993.

CRÓSTA, A. P. **Processamento Digital de Imagens de Sensoriamento Remoto**. Campinas: IG-UNICAMP, 1992. 170 p.

DRURY, S. A. **Image Interpretation in Geology**. Londres: Chapman & Hall, 1993. 283 p.

AVALIAÇÃO

A avaliação se dará através de seminários e trabalhos abordando estudos de casos.

IDENTIFICAÇÃO

Programa de Pós-Graduação em Geologia

Disciplina: Sistema Terra

Semestre: 2010/1

Carga horária total: 30 Carga horária teórica: 30 Carga horária prática: 00

Créditos: 02

Área temática: Geo

Código da disciplina: 93532

Requisitos de matrícula:

EMENTA

A disciplina trata dos princípios gerais da Geologia e do funcionamento integrado do Sistema Terra, tendo a Tectônica de Placas como paradigma fundamental da ciência geológica.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

Terra.

Origem. Diferenciação.

Sistema Terra.

Funcionamento. Dinâmica interna. Dinâmica externa.

Tectônica de placas.

Paradigma unificador.

Minerais e rochas.

Clima e ciclo hidrológico.

Sedimentação e rochas sedimentares.

Magmatismo e rochas ígneas.

Metamorfismo e rochas metamórficas.

Deformações das rochas.

Dobras. Falhas.

Recursos naturais.

Minerais metálicos e industriais e energéticos (urânio, petróleo e carvão). Recursos hídricos e qualidade de águas.

Tempo geológico.

Geologia da América do Sul e do Rio Grande do Sul.

Paleontologia, fósseis e origem da vida.

Meio ambiente, mudança global e impactos humanos na Terra.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

BOTKIN, D. B.; KELLER, E. A. **Environmental science: earth as a living planet**. New York: John Wiley, 2003. 668 p.

HAMBLIN, W. K.; CHRISTIANSEN, E. H. **Earth's dynamic systems**. New Jersey: Prentice Hall, 1995. 710 p.

PRESS, F. et al. **Para entender a Terra**. Porto Alegre: Bookman, 2006. 656 p.

MURCK, B. W.; SKINNER, B. J.; PORTER, S. C. **Environmental geology**. New York: John Wiley, 1996. 535 p.

TUCKER, M. E. **Sedimentary petrology: an introduction to the origin of sedimentary rocks**. Oxford: Blackwell, 1991. 260 p.

WINTER, J. D. **An introduction to igneous and metamorphic petrology**. New Jersey: Prentice Hall, 2001. 697 p.

AVALIAÇÃO

A avaliação será feita em função do relatório da aula de campo, no qual o aluno deverá integrar descrições de afloramentos e amostras de rocha, com dados obtidos em bibliografia e escrever um texto coerente em forma de artigo técnico, descrevendo a evolução geológica da área visitada.

IDENTIFICAÇÃO

Programa de Pós-Graduação em Geologia

Disciplina: Seminário Exame de qualificação de doutorado

Semestre: 2010/1

Carga horária total: 45 Carga horária teórica: 45 Carga horária prática: 00

Créditos: 03

Área temática: Geo

Código da disciplina: 93572

Requisitos de matrícula:

EMENTA

Disciplina de qualificação que visa oportunizar, ao aluno de Doutorado, o desenvolvimento teórico de um tema específico, que componha o escopo básico de sua tese, e sua defesa perante uma banca examinadora qualificada na área, de forma a avaliar seu grau de preparo técnico-científico para executar a tarefa proposta.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

Variável de acordo com a temática de estudo do aluno.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

Variável de acordo com a temática de estudo do aluno.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

Variável de acordo com a temática de estudo do aluno.

AVALIAÇÃO

Apresentação de trabalhos.

IDENTIFICAÇÃO

Programa de Pós-Graduação em Geologia

Disciplina: Seminário final de doutorado

Semestre: 2010/1

Carga horária total: 45 Carga horária teórica: 45 Carga horária prática: 00

Créditos: 03

Área temática: Geo

Código da disciplina: 93573

Requisitos de matrícula:

EMENTA

Disciplina que busca favorecer ao aluno a apresentação da tese de doutorado frente ao Colegiado Geral do Programa, de modo a garantir-lhe uma oportunidade de solucionar problemas e realizar modificações favoráveis ao seu trabalho.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

Variável, de acordo com a temática do seminário de cada aluno.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

Variável, de acordo com a temática do seminário de cada aluno.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

Variável de acordo com a temática de estudo do aluno.

AVALIAÇÃO

Apresentação de trabalhos.

IDENTIFICAÇÃO

Programa de Pós-Graduação em Geologia

Disciplina: Sistemas deposicionais clásticos terrígenos

Semestre: 2010/1

Carga horária total: 90 Carga horária teórica: 30 Carga horária campo: 60

Créditos: 04

Área temática: Geo

Código da disciplina: 06644

Requisitos de matrícula:

EMENTA

A disciplina capacita para a compreensão dos diversos processos sedimentares atuantes nos sistemas deposicionais que compõem a paisagem atual, desde os sistemas continentais até o marinho profundo.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

Sistemas deposicionais.

Processos físicos e produtos. Arquitetura de corpos sedimentares.

Sistemas continentais.

Aluviais (leques, leques deltáicos e sistemas fluviais). Desértico. Lacustre e glacial.

Sistemas transacionais.

Costas dominadas por ondas. Costas dominadas por marés. *Shoreface system*.

Sistema marinho raso.

Dominado por ondas. Dominado por marés. Sistemas mistos.

Sistema marinho profundo.

Leques submarinos e sistemas turbidíticos.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

COLLINSON, J. D.; THOMPSON, D. B. **Sedimentary structures**. London: Unwin Hyman, 1989. 207 p.

GALOWAY, W. E.; HOBDAK, D. K. **Terrigenous clastic depositional systems**. New York: Springer, 1983. 423 p.

NORMARK, W. R.; PIPER, D. J. W. Initiation processes and flow evolution of turbidity currents: implications for the depositional record. In: OSBORNE, R. H. (ed.). **From**

shoreline to abyss: contributions in marine geology in honor of Francis Parker Shepard. Tulsa: Society for Sedimentary Geology, 1991. Special publication, p. 207-230.

NORMARK, W. R.; POSAMENTIER, H.; MUTTI, E. Turbidite systems: state-of-the art and future. **Reviews of Geophysics**, Washington, v. 31, n. 2, p. 91–116, 1993.

READING, H. G.; RICHARDS, M. Turbidite systems in deep-water basin margins classified by grain-size and feeder system. **American Association of Petroleum Geologists Bulletin**, Tulsa, v. 78, n. 5, p. 792–822, 1994.

READING, H. G. (ed.). **Sedimentary environments:** processes, facies and stratigraphy. London: Blackwell, 1996. 688 p.

READING, H. G. **Sedimentary environments and facies.** London: Blackwell, 1981. 569 p.

SCHOLLE, P. A.; SPEARING, D. **Sandstone depositional environments.** Wisconsin: American Association of Petroleum Geologists Memoir, 1982. 410 p.

SELLEY, R. C. **Ancient sedimentary environment.** London: Chapman & Hall, 1996. 300 p.

STOW, D. A. V.; MAYALL, M. Deep-water sedimentary systems: new models for the 21st century. **Marine and Petroleum Geology**, London, v. 17, n. 2, p. 125–135, feb. 2000.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

STOW, D. A. V.; READING, H. G.; COLLINSON, J. D. Deep seas. In: READING, H.G. (ed.) **Sedimentary environments:** processes, facies and stratigraphy. 3. ed. Oxford: Blackwell, p. 395–453, 1996.

WALKER, R.G.; JAMES, N.P. (ed.). **Facies models.** Response to sea level change. St. John's: Geological Association of Canada, 1992. 409 p.

AVALIAÇÃO

Seminário e prova.

IDENTIFICAÇÃO

Programa de Pós-Graduação em Geologia

Disciplina: Tópicos Especiais em Estratigrafia e Evolução de Bacias: **Estratigrafia de Sequência Aplicada a Exploração de Petróleo**

Semestre: 2010/1

Carga horária total: 30 Carga horária teórica: 30 Carga horária prática: 00

Créditos: 02

Área temática: Geo

Código da disciplina: 93533

Requisitos de matrícula:

EMENTA

Este curso apresenta uma introdução aos conceitos de estratigrafia de seqüências e suas aplicações práticas na descrição, correlação e mapeamento de estratos. Através de palestras, sessões de trabalho em classe e exercícios.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

Introdução;

Estratigrafia - Perspectiva Histórica;

Exercício: Lito versus Crono, Correlações;

Visão Geral de conceitos básicos de sismoestratigrafia;

Exercício: Urdanetta;

Introdução à Estratigrafia Sísmica;

Exercício: Padrões de terminação estratal - Waltman Shale;

Resposta Sísmica das Superfícies de Seqüências Estratigráficas;

Exercício: Modelos Sísmicos de Superfícies de Seqüências Estratigráficas;

Exercício: Bacia de Pelotas - exercício de exploração;

Acomodação, Sucessões e Hierarquia das Seqüências Estratigráficas;

Exercício: Seqüências Depositionais e Composite Sequences;

Guia do Usuário dos diagramas de Ciclos (*Cycle Charts*);

Exercício: Mar do Norte - exercício de exploração;

Fechamento dos Exercícios e do Curso.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

CATUNEANU, O. **Principles of Sequence Stratigraphy**. 1. ed. Amsterdam: Elsevier, 2006. 375 p.

WILGUS et al. **Sea-Level Changes: an integrated approach**. Tulsa: SEPM, 1988. Special Publication 42.

EMERY D.; MYERS K. J. **Sequence Stratigraphy**. Oxford: Blackwell Science, 1996.

VAN WAGONER J. C. et al. **Siliciclastic Sequence Stratigraphy in Well Logs, Cores, and Outcrops**. Tulsa: AAPG, 1990. Methods in Exploration Series Nº. 7, 55p.

VAIL et al. **Seismic Stratigraphy: applications to hydrocarbon exploration**. Tulsa: AAPG, 1977. Memoir 26.

AVALIAÇÃO

A avaliação se dará através de exercícios em sala de aula abordando estudos de casos.

IDENTIFICAÇÃO

Programa de Pós-Graduação em Geologia

Disciplina: Tópicos Especiais em Paleontologia Aplicada: Bioestratigrafia e Paleoecologia

Semestre: 2010/1

Carga horária: 32 Carga horária teórica: 32 Carga horária prática: 00

Créditos: 02

Área temática: Geo

Código da disciplina: 93533

Requisitos de matrícula:

EMENTA

Este curso apresenta uma introdução aos conceitos de bioestratigrafia e paleoecologia e as respectivas aplicações em geociências. Será ministrado uma abordagem aplicada na indústria do petróleo.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

- 1 – O universo da paleontologia e da micropaleontologia.
- 2 – Paleontologia e Geologia sedimentar
- 3 – Paleontologia na indústria do petróleo
- 4 – Paleontologia e Estratigrafia.
 Os Princípios da Estratigrafia e o registro fóssil.
- 5 – Evolução do conceito do Tempo Geológico.
- 6 – Datações geológicas
 Datações absolutas e datações relativas
- 7 – Unidades Bioestratigráficas
 Hierarquia das unidades.
 Zoneamento bioestratigráfico
- 8 – Amostras para a bioestratigrafia
- 9 – Tipos de biozonas
 A biozona de intervalo
- 10 – Eventos biológicos que definem as unidades bioestratigráficas
- 11 – Cronoestratigrafia e Biocronoestratigrafia
 As unidades cronoestratigráficas e geocronológicas
 Unidades cronoestratigráficas locais.
 O conceito de cronozona e biocronozona
 Biocronologia
 Cartas estratigráficas.
- 12 Bioestratigrafia de alta resolução.
 A alta resolução na Geologia do Petróleo.
 Na alta resolução, biozonas de intervalo ou de associação?
 Biosteering.
- 13 – Correlação gráfica.
- 14 – Principais grupos de microfósseis

- Palinomorfos
- Pólen, esporos, dinoflagelados, acritarcos, quitinozoários, palinoforaminíferos, escolecodontes, matéria orgânica.
- Vantagens e desvantagens.
- Microfauna
- Foraminíferos, ostracodes
- Vantagens e desvantagens.
- Nanofósseis calcários
- Vantagens e desvantagens
- 15 – Microfósseis e interpretações paleoambientais
 - Foraminíferos bentônicos
 - Palinomorfos
 - Parâmetros “estatísticos”
 - Relações aritméticas e sua expressão em curvas
 - Palinofácies
 - Curva paleobatimétrica
 - Mapas paleogeográficos
 - Mapas paleobatimétricos
- 16 – Estratigrafia de Seqüências
- 17 – Micropaleontologia e Estratigrafia de Seqüências
- 18 – Exercícios
 - Determinação da cronoestratigrafia de um poço
 - Elaboração de arcabouço bioestratigráfico para uma área
 - Elaboração de curva paleobatimétrica
 - Elaboração de carta estratigráfica
 - Correlação de perfis geofísicos e integração com a informação bioestratigráfica.
- 19 – Apresentação de trabalho (alta resolução)
- 20 – Animação geológica – O paleocânion de Regência.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

NETTO, R. G. Icnologia e estratigrafia de seqüências. In: RIBEIRO, H. J. S. (ed.). **Estratigrafia de seqüências: fundamentos de aplicações.** São Leopoldo: Unisinos, p. 391-419, 2001.

TEIXEIRA, W. et al. (org.). **Decifrando a Terra.** São Paulo: Oficina de Textos, 2000. 568 p.

CARVALHO, I.S. (ed.). **Paleontologia.** Rio de Janeiro: Interciência, 2004. v. 1.

AVALIAÇÃO

A avaliação se dará através de exercícios em sala de aula abordando estudos de casos.