

DISCIPLINA	
CÓDIGO GEO-A01	NOME FUNDAMENTOS DE GEOLOGIA

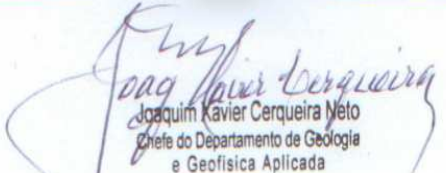
UNIDADE INSTITUTO DE GEOCIÊNCIAS	DEPARTAMENTO GEOLOGIA E GEOFÍSICA APLICADA
-------------------------------------	-----------------------------------------------

CARGA HORÁRIA			
T	P	E	Total
34	34		68

PRÉ-REQUISITOS

CURSOS ENVOLVIDOS
101 – Eng. Civil

CRÉDITOS			
T	P	E	Total

ASSINATURA DO CHEFE
 <p>Joaquim Xavier Cerqueira Neto Chefe do Departamento de Geologia e Geofísica Aplicada</p>

ANO / SEM
2006-1

EMENTA

Conceitos básicos sobre a Terra e o seu interior. Análise da estrutura da litosfera, destacando-se os fenômenos geológicos formadores das rochas. Conceitos básicos sobre a deformação das rochas. A tectônica de placas e a construção das cadeias de montanhas. Os terremotos e suas causas. Os processos exógenos erosivos de destruição da crosta terrestre e a formação de solos. Escorregamento de taludes e encostas. A importância da geologia nas barragens, estradas, túneis, pontes, metrô e nas fundações. O ciclo hidrológico. As águas de superfície e subsuperfície. O meio ambiente e o homem.

OBJETIVOS

Fornecer a visão geral que permita ao estudante situar-se em face dos problemas encontrados na interface da Geologia e Engenharia. Entendimento da Terra e sua constituição interior; dinâmica interna e externa. As rochas e os principais grupos, identificação macroscópica. Minerais: propriedades físicas, identificação macroscópica. O perfil do solo, tipos de solos, a formação das encostas. Noções de hidrogeologia e efeitos do escoamento superficial das águas. A importância da Geologia nas intervenções antrópicas e no equilíbrio dos ecossistemas.

METODOLOGIA

Aulas expositivas, com projeção de vídeos e slides; leitura de textos. Práticas de laboratório. Estudo de campo com visitas a afloramentos rochosos na RMS e a locais de ocorrência de corte em solos ou rocha.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

INTRODUÇÃO DO CURSO

1. A Terra e sua estrutura interna, evidências geofísicas. A deriva dos continentes. Elementos da Teoria das Placas Tectônicas; evidências geofísicas e geológicas: Terremotos, vulcanismo e orogênese

2. Os minerais, definições, propriedades físicas e químicas, estrutura cristalina, classificação, identificação, emprego na indústria.

AULA PRÁTICA Identificação macroscópica dos minerais metálicos e não-metálicos, importância na Engenharia.

3. Os ambientes das rochas ígneas, metamórficas e sedimentares; os ciclos geológicos.

4. Rochas ígneas ou magmáticas: textura, composição química e mineralógica, classificação macroscópica

AULA PRÁTICA Identificação macroscópica das principais rochas ígneas. Utilização na indústria e importância na construção civil.

5. Rochas metamórficas, composição mineralógica, classificação, identificação, aplicações.

AULA PRÁTICA Identificação macroscópica das principais rochas. Utilização na indústria e importância na Engenharia.

6. **O intemperismo e a formação dos solos**, Definição e conceito sobre intemperismo, O intemperismo físico, O intemperismo químico O intemperismo bioquímico, A formação dos solos: definição de solo, regolito ou manto de alteração, Os fatores naturais responsáveis pela formação dos solos, A morfologia e os perfis dos solos - horizontes pedológicos, A mineralogia e a composição química, Classificação Brasileira dos solos.

7 - Erosão dos materiais na superfície da terra

Formas de erosão Agentes erosivos, Tipos de erosão: antrópica, eólica, fluvial, hídrica superficial (pluvial) remoção de massas devido a gravidade e glacial

8 - **Rochas sedimentares**, tipos de ambientes e energia, classificação, composição, identificação- An sedimentação e sistemas deposicionais, Noções gerais sobre estratigrafia e correlação estratigráfica, geológico. Datação através dos fósseis, datações radiométricas (isotópicas) e as datações relativas.

- Texturas, estruturas sedimentares e a definição dos sistemas deposicionais

AULA PRÁTICA Identificação macroscópica das principais rochas sedimentares, importância na Engenharia

9 – Águas continentais de subsuperfície (água subterrânea)

- A marcha da água (ciclo hidrológico).

- Porosidade e permeabilidade das rochas

- As zonas de acumulação de água subterrânea.

- As rochas armazenadoras de água subterrânea (aqüíferos)

- Tipos de aquíferos: rasos e profundos, livres e confinados.
- fluxo ou movimento da água - lei de Darcy.
- Aproveitamento da água subterrânea: as fontes naturais, as cisternas ou cacimbas, os poços escavados cravados e tubulares.
- Hidroquímica e qualidade das águas subterrâneas e de superfície

10 - Águas continentais de superfície (rios e lagos)

- A distribuição da água na superfície da Terra.
- Origem dos rios, dinâmica fluvial e estágio de evolução.
- A qualidade das águas de superfície e a poluição ambiental
- Conceito e origem dos lagos.
- Tipos de lagos.
- Os principais lagos.
- Evolução de um lago.
- A oligotrofização e eutrofização dos lagos.
- Poluição e alguns métodos de tratamento da água.

AULAS PRÁTICAS DE LABORATÓRIO.

UTILIZAÇÃO DA BÚSSOLA BRUNTON

- * declinação magnética.
- * medidas e equivalência entre rumo e azimuth
- * a bússola do geólogo e seu manejo

MAPAS TOPOGRÁFICOS

- * Escalas
- * mapas topográficos - Curvas de nível do Monte Capulim
- * mapas topográficos - Escalas, cotas, curvas de nível, equidistancia e perfil topográfico

MAPAS GEOLÓGICOS

- * Mapas e perfis geológicos com camadas horizontais e inclinadas
- * Mapas e perfis geológicos com camadas dobradas e inclinadas
- * Mapas e perfis geológicos com camadas dobradas, horizontais e falhadas
- * Problemas dos três pontos

BIBLIOGRAFIA

- Teixeira, W.; Toledo, M.C.M.; Fairchild, T.R.; Taioli, F. – Decifrando a Terra.
- Skinner, B. J. ; Porter, S. C. (1989) - The Dynamic Earth
- Hamblin, W. K. (1989) - The Earth's Dynamic Systems
- Plumer, C. C. ; Mc Geary, D. (1988) - Physical Geology
- Decourt J. e Paquet J. (1986) - Geologia: objectos e Métodos
- Wyllie, Peter J. (1984) - A Terra. Nova Geologia Global

- **Flint and Skinner (1977)** - Physical Geology
- **Ernst, W. G. (1971)** - Minerais e Rochas
- **Deer, W. A.** - Minerais Constituintes das Rochas
- **Bayly, Brian** - Introduccion a la petrologia
- **Leinz, V. e Amaral, S. E. (1985)** - Geologia Geral
- **Popp, J. H. (1985)** - Geologia Geral.
- **Dana, James D.** - Introdução à mineralogia
- **Klein, Cornelis** - Manual of mineralogy
- **Costa, Joaquim Botelho da** - Estudo e classificação das rochas por exame macroscópico
- **Bloom, Arthur L. (1971)** - Superfície da Terra
- **Vieira, I. S. e Vieira, M. N. F. (1983)** - Manual de Morfologia e Classificação dos solos
- **Bigarella, J. et alli (1994)** - Estrutura e Origem das Paisagens Tropicais e subtropicais.
- **Roland Brinkmann** - Geologia Geral
- **Melendez, B. e Fuster, J.** - Geologia
- **Todd, D. K.** - Hidrologia de Água Subterrânea
- **Cedestrom, D. J.** - Água Subterrânea
- **Leite, Joaquina L.** - Problemas-chave do Meio Ambiente
- **Garcez, Lucas Nogueira** - Hidrologia
- **Porto, Rubem la Laina (1991)** - Hidrologia Ambiental.
- **Fenzl, Norbert (1988)** - Introdução à Hidrogeoquímica.
- **Clark Jr., Sydney** - Estrutura da Terra
- **Petrologia ígnea** - Alcides Nóbrega Sial e Ian McReath.
- **Geologia estrutural e introdução a geotectônica** - Lonzy e Ladeira.
- **Geologia estrutural aplicada** - Hasuí e Mito.
- **Deriva continental y tectonica de placa e outros textos afins** - Scientific American Colecion
- **Origem e evolução de bacias sedimentares** - Raja Gabaglia, G.P. e Milani, E.J.
- **O fenômeno da ativação no contexto da tectônica global** - B. B. de Brito Neves (Boletim IG-USP, Série Dic 04, SP.)
- **Introducion a la geologia** - H.H. Read e J. Watson
- **Elements of geology** - James H. Zumberge
- **Fundamentos de geologia** - J. Rogers e J. Adams
- **Introdução a sedimentologia** - Kenitiro Suguio
- **Rochas sedimentares** - Kenitiro Suguio
- **Geologia física** - Arthur Holmes
- **Weathering** - Cliff Ollier
- **Rock weathering** - Dorothy Carroll
- **Ambientes antigos de sedimentação** - Léo F. Laporte
- **Geologia aplicada a engenharia** - Nivaldo José Chiossi.
- **Introdução a geologia de engenharia** - Carlos Leite Maciel Filho.