UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO
CENTRO DE CIÊNCIAS MATEMÁTICAS E DA NATUREZA
INSTITUTO DE GEOCIÊNCIAS
DEPARTAMENTO DE GEOLOGIA

GEOLOGIA
UFRJ

IGL511 - ROCHAS COMO MATERIAL DE CONSTRUÇÃO				
Período	**Requisitos**			
--	IGL303 – Geologia de Engenharia II (pré-requisito)			
Carga Horária				**Créditos**
Teórica	**Prática de Laboratório**	**Prática de Campo**	**Total**	3
30	30	24	84	

CURSOS PARA OS QUAIS É OFERECIDA

Geologia

OBJETIVOS

Familiarizar o aluno com os diferentes usos de rochas como material de construção.

EMENTA

O uso de sedimentos e rochas na construção civil. Terminologia. Condições de aplicação. Ensaios tecnológicos e normalização. Prospecção de jazidas de materiais de construção. Rochas ornamentais, agregados e enrocamentos. Propriedades tecnológicas e especificações.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

1. Razões de escolha de rochas como materiais para construção civil

   Razões técnicas (resistência, durabilidade, trabalhabilidade e higiene);

   Razões econômicas (obtenção, transporte, aplicação e conservação);

   Razões estéticas

2. Normas

   Normas de terminologia

   Normas de procedimentos

   Normas de métodos de ensaio (agregados e revestimentos)

   Normas de especificações

   Experiências brasileira e estrangeira

3. Terminologia

   Pedra britada ou brita

   Agregado

   Pedra de cantaria ou cantaria

   Pedra de alvenaria (estrutural, de fachada, de revestimento e de telhado)

   Pedra ornamental

   Enrocamento (aterros, barragens, rip-rap, gabiões, molhes)

4. Condições de aplicação

Função aplicação x solicitação x resposta

Fatores que afetam a aplicação (físicos, mecânicos e químico-mineralógicos)

5. Pedras Ornamentais

Cenário internacional x cenário brasileiro

Problemas tecnológicos

A questão do impacto ambiental

Características e propriedades de interesse (características essenciais e propriedades tecnológicas)

Alteração, alterabilidade, patologia e restauração.

Jazidas e fases metodológicas da pesquisa

Beneficiamento

Lavra de matacões e de maciços rochosos

Tecnologias de corte para desmonte (corte em costura, corte contínuo e tecnologia mista)

Técnicas de colocação

6. Prospecção para agregados

Prospecção em pedreiras x prospecção de sedimentos

Levantamento de dados pré-existentes (Imagens, mapas geológicos e topográficos)

Investigações de campo (métodos diretos e indiretos, relações de campo, geometria e estrutura da ocorrência, composição e estado de alteração)

Amostragem

Apresentação de resultados

7. Explotação de agregados

Remoção e disposição do estéril

Planejamento da extração

Desenvolvimento em bancadas e operações de perfuração

Mecanismos de fragmentação pela ação de explosivos

Propriedades do maciço que afetam o desmonte por explosivos

Desmonte

Produção x fragmentação

Classificação e tipos de explosivos

Propriedades dos explosivos

Seleção dos explosivos

Elementos de iniciação

Acessórios de detonação

8. Propriedades tecnológicas de rochas e sedimentos para agregados e cantaria

Ensaios de caracterização: Petrografia; Absorção, porosidade e massa específica Aparente; Velocidade de ondas elásticas;

Propriedades físicas e mecânicas: Resistência à compressão simples; Resistência à compressão simples após ciclos de gelo e degelo; Módulo de deformabilidade estático;

Resistência à tração na flexão; Resistência ao arrancamento; Resistência ao impacto;

Resistência ao esmagamento; Resistência ao desgaste abrasivo; Aderência;

Propriedades térmicas; Forma.

Aspectos químicos: Reatividade álcali-agregado; Impurezas orgânicas; Contaminação por sal; Adesividade; Alterabilidade.

Durabilidade: Ciclagem natural; Ciclagem artificial água-estufa; Ciclagem acelerada com etileno-glicol;

Especificações.

CARACTERÍSTICAS DAS AULAS PRÁTICAS

Realização de ensaios para caracterização e ensaios tecnológicos. Exercícios para interpretação de resultados de ensaios e de mapas para prospecção e planejamento de lavra. trabalho de campo com três dias de duração (o tempo de deslocamento não está contabilizado), com visita a locais de extração de rocha e areia e beneficiamento de rochas ornamentais.

BIBLIOGRAFIA

Básica

FRAZÃO, E. B. & PARAGUASSÚ, A. B. 1998. Materiais rochosos para construção. *In*: *Geologia de Engenharia*. Ed.: Oliveira, A. M. S. & Brito, S. N. A. Associação Brasileira de Geologia de Engenharia – ABGE, São Paulo, pp.331-342.

NEVILLE, A. M. 1997. *Propriedades Tecnológicas do Concreto*. Ed. Pini, 2ª edição, 825p.

SMITH, M. R. 1999. *Stone: Building Stone, Rock Fill and Armoustore in Construction*. Geological Society Engineering Geology Special.Publication nº 16. Sandberg, London, 478p.

Complementar

SMITH, M. R. & COLLIS, L**.** 1993. *Agregates. Sand Gravel and Crushed Rock Aggregates forConstruction Purposes*, 2nd ed. Geological Society Engineering Special Publication nº 9. Sandberg, London, 339 p.

SEMANA PAULISTA DE GEOLOGIA APLICADA, IV. 1972. *Anais...* Associação Paulista de Geologia Aplicada. 1972.