

Geologia

Ocorrência: 2º semestre

Carga horária: TP 45h; OT 7,5 h

Área disciplinar: Geotecnia

Objetivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes):

Fornecer conhecimento e competências fundamentais em Geologia;

Mostrar a importância da observação natural, própria da ciência que é a Geologia;

Ministrar as bases que permitirão uma primeira análise da informação geológica: identificar rochas ígneas, sedimentares e metamórficas, com base em critérios macroscópicos; reconhecer as principais estruturas de deformação; e reconstituir a história geológica de uma dada região.

Conteúdos programáticos:

Noções gerais de Geologia. Formação e estrutura da Terra. Ciclo geológico. Campo magnético terrestre.

Tectónica de placas.

Sismologia. Mecanismos de geração de sismos. Ondas sísmicas. Escalas sísmicas. Sismicidade em Portugal.

Mineralogia e Petrologia. Mineral e substância amorfa. Classificação e Propriedades macroscópicas dos minerais. Conceito de rocha. Classificação das rochas. Processos de formação de cada tipo de rocha. Alteração das rochas e formação de solos: Meteorização e Erosão; Movimentos de vertente. Geologia Estrutural. Tensão e deformação. Falhas e fendas.

Distribuição dos continentes e oceanos: elementos morfológicos; movimentos de Regressão e Transgressão marinha.

Introdução à Cartografia Geológica. Cartografia topográfica. Bússola e sua utilização.

Estratigrafia. Estrato. Princípios da Estratigrafia. História Geológica. Tabela de tempo geológico.

Geologia de Portugal: unidades fundamentais.

Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular:

Os termos e conceitos abordados durante o semestre na UC de Geologia são essenciais para a compreensão das abordagens geológicas com que o Engenheiro do Petróleo se deparará juntamente com a sua equipa.

No final do semestre o aluno deverá estar apto a analisar a informação geológica básica. Desde os estudos preliminares de análise da documentação cartográfica, passando pelo reconhecimento in situ do tipo de rochas ou solos, das estruturas geológicas de deformação existentes, até aos métodos para reconstituir a história geológica de uma dada região, são competências adquiridas uma vez concluída com sucesso esta UC.

Ao longo do semestre o aluno será alertado para a observação natural das estruturas geológicas, que será exemplificada durante a saída campo.

Bibliografia principal

GROTZINGER, J & JORDAN, T (2010). Understanding Earth — 6ª edição, W. H. Freeman and Company.

Marshak, Stephen (2011). Earth: portrait of a planet — 4ª edição, W. W. Norton & Company, London.

KLEIN, C. — The Manual of Mineral Science — 22nd ed., John Wiley & Sons, 2002.

COSTA, Isabel — Glossário de Geologia — Geologia, ESTBarreiro/IPS, versão 2010.