



Ciências
ULisboa

Geologia do Petróleo

Código: 53237

ECTS: 6

Ano Letivo: 2015/16

Carga horária: T: 2:00 h; TP: 2:00 h; OT: 1:00 h;

Departamento: Geologia

Área Científica: Geologia;

Objetivos da Unidade Curricular

A disciplina **Geologia do Petróleo** tem como objectivo o estudo dos mecanismos e processos naturais geradores de hidrocarbonetos e da sua acumulação em armadilhas geológicas, o conjunto de metodologias e técnicas que permitem pesquisar, avaliar e rentabilizar os processos industriais de extracção, assumindo um carácter multidisciplinar que demanda a contribuição de inúmeros campos das geociências, da física, da química, da engenharia, da economia, tecnologias de informação e das ciências do ambiente e da segurança operacional. Sendo a **indústria petrolífera** uma actividade geradora de **mercado de trabalho** no âmbito da **Geologia do Petróleo** e normalmente utilizadora de tecnologias avançadas importa que alunos que se sintam motivados para exercerem actividade profissional neste sector tenham formação básica que lhes permita mais facilmente aprofundar os seus conhecimentos em áreas mais específicas relacionadas com a actividade e o acesso a este potencial **mercado de trabalho**.

Pré-requisitos

- Sedimentologia (51425)
- Fontes Sísmicas Mecanismos e Modelos (51791)
- Estratigrafia (51822)
- Estratigrafia e Sedimentologia (51844)
- Geologia Estrutural (51982)
- Bacias Sedimentares (52452)
- Geologia Geral (52564)
- Petrologia Sedimentar (52834)
- Prospecção Geofísica (451104)

Conteúdos

A natureza e a Origem do Petróleo

As acumulações de Petróleo e Gás

Métodos de Prospecção e Pesquisa

Reservatórios - Avaliação de Descobertas

Avaliação Económica de Acumulações de Hidrocarbonetos

Análises de Risco

Componente Teórica

A natureza e a Origem do Petróleo

Conceitos básicos

Definições. Unidades de medida usadas na indústria do petróleo

Caracterização química e física dos hidrocarbonetos.

Bacias sedimentares: Evolução e Classificação.

Geração do petróleo. Rochas geradoras.

Tipos de matéria orgânica-Querogéno

Métodos de análise e avaliação de potencial petrolífero de rochas geradoras.

As acumulações de Petróleo e Gás

Migração primária e secundária.

Retenção de Hidrocarbonetos.

Estruturas de retenção (armadilhas).

Armadilhas estruturais, estratigráficas e mistas.

Rochas reservatório. Rochas selantes.

Evolução do petróleo. Lixiviação. Bio-degradação.

Métodos de Prospecção e Pesquisa.

Métodos geofísicos, geoquímicos e geológicos.

Interpretação sísmica de reflexão

Mapeamento de estruturas.

Determinação de volumes

Sondagens de pesquisa.

Determinação das litologias atravessadas.

Análise dos detritos de perfuração e dos fluidos.

Diagrafias instantâneas e diferidas.

Tipos principais de registos – princípios e aplicabilidade.

Ensaio de produção.

Reservatórios - Avaliação de Descobertas

Propriedades petrofísicas dos reservatórios –

porosidade, permeabilidade

métodos de avaliação

Conceito de Recursos e de Reservas

Engenharia de Reservatório – Conceitos básicos

Cálculo de Reservas.

Avaliação Económica de Acumulações de Hidrocarbonetos

Noções básicas

Viabilidade económica de exploração de jazigos de hidrocarbonetos

Risco e Incerteza.-

A análise de Risco como método auxiliar de decisão

Componente Teórica-Prática

Interpretação de perfis sísmicos

Modelação geológica

Determinação de volumes

Diagrafias - exercicios práticos

Bibliografia

Recomendada

Leslie B. Magoon & Wallace G. Dow (1994).

The Petroleum System – from Source to Trap. AAPG Memoir 60.

Morton-Thompson, D.; Woods, Arnold (1992).

Development Geology – Reference Manual. AAPG Methods in Exploration Séries

Allen, F.; Seba, R.. (1993):

Economics of Worldwide Petroleum Production

Jorge Salgado Gomes; Fernando Barata Alves

Fundação Calouste Gulbenkian – Lisboa - 2007

O Universo da Indústria Petrolífera – Da

Pesquisa à Refinação

José Eduardo Thomas

Editores Interciência – Rio de Janeiro – 2001

Fundamentos de Engenharia de Petróleo

Robert E. Sheriff

Seismic Stratigraphy

International Human Resources Development Corporation, Boston - 1980

John M. Hunt

Petroleum Geochemistry and Geology

W.H.Freeman and Company - San Francisco 1979

George Asquith and Daniel Krygowsky

Basic Well Log Analysis

AAPG Methods in Exploration Series, nº 16

Gerard Demaison and Roelof J. Murriss

Petroleum Geochemistry and Basin Evaluation

AAPG Memoir 35

Outros elementos de estudo

Métodos de Avaliação

Exame teórico ou teórico-Prático no final das aulas. Em função do número de alunos inscritos as aulas práticas ou teórico-Práticas serão usadas para resolver exercícios. A participação dos alunos nestas aulas é relevante e determinante na avaliação final

Língua de ensino

As aulas serão dadas em Português. Caso haja alunos de outros países onde não se fala português poderá haver explicações sempre que necessário podendo ser usado a língua inglesa ou a língua francesa.