



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
CENTRO DE FILOSOFIA E CIÊNCIAS HUMANAS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM GEOLOGIA

PLANO DE ENSINO DE DISCIPLINA DE MESTRADO

Código: GLG410017	Disciplina: Elementos de Petrofísica e Caracterização de Sistemas Porosos	() obrigatória (X) eletiva	
Período letivo: 2025.1	Carga horária: 30 horas-aula	Créditos: 2	
Professor: Celso Peres Fernandes		e-mail: celso.fernandes@ufsc.br	
Ementa Introdução. Caracterização da morfologia e da conectividade de sistemas porosos de rochas reservatório de petróleo. Equação de Young-Laplace. Curvas de pressão capilar. Intrusão de mercúrio. Caracterização de rochas com processamento de Imagens 3-D (tomografia computadorizada de raios X). Escoamentos monofásicos: Lei de Darcy. Permeabilidade intrínseca. Lei de Archie. Fator de formação e índice de resistividade. Modelos para a determinação de propriedades físicas macroscópicas.			
Objetivos Capacitar os alunos na análise de aspectos da morfologia e da conectividade de sistemas porosos de rochas reservatório; formação teórica envolvendo as principais propriedades petrofísicas na escala espacial de core-plugue. Correlações entre morfologia/conectividade e propriedades.			
Tópicos	Conteúdos	Recursos didáticos (Exemplos: texto em PDF, vídeo, aula síncrona)	Carga (em horas-aula)
Introdução	Porosidade. Morfologia e conectividade de sistemas porosos.	Aula presencial	4h
Permeabilidade	Escoamentos monofásicos. Lei de Darcy. Aplicações e limitações.	Aula presencial	6h
Tomografia de raios X	Princípios fundamentais. Aplicações em rochas.	Aula presencial	2h
Imagens 2-D e 3-D	Caracterização básica a partir do processamento de imagens. Softwares de análise de imagens.	Aula presencial	4h
Curvas de pressão capilar	Embebição e Drenagem água/óleo. Intrusão de Hg.	Aula presencial	4h



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
CENTRO DE FILOSOFIA E CIÊNCIAS HUMANAS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM GEOLOGIA

Parâmetros elétricos	Fator de Formação. Leis de Archie.	Aula presencial	4h
Modelos matemáticos	Feixe de capilares. Carmán-Kozeny. Modelos de sistemas multiescalares.	Aula presencial	4h
Envelope de ideias. Discussões últimas	Acerca dos conteúdos abordados ao longo do curso.	Aula presencial	2h

Método de Ensino

Aulas expositivas/dialogadas. Explicações teóricas. Discussões conceituais. Prática com exercícios. Leituras formativas de artigos selecionados.

Avaliação

A partir de seminários individuais apresentados pelos alunos(as).

Referências Bibliográficas

BEAR, J. Dynamics of Fluids in Porous Media. New York, Dover Publications Inc., 1972.

DULLIEN, F.A.L., Porous Media: Fluid Transport and Pore structure. New York, Academic Press, 1979.

TIAB, D.; DONALDSON, E.C. Petrophysics, Theory and Practice of Measuring Reservoir Rock and Fluid Transport Properties, 3rd Edition, Amsterdam, Elsevier, 2011.

Artigos selecionados.