



UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO  
PRÓ-REITORIA PARA ASSUNTOS ACADÊMICOS  
DIRETORIA DE DESENVOLVIMENTO DO ENSINO

PROGRAMA DE COMPONENTE CURRICULAR

TIPO DE COMPONENTE (Marque um X na opção)

<input checked="" type="checkbox"/>	Disciplina	<input type="checkbox"/>	Estágio
<input type="checkbox"/>	Atividade complementar	<input type="checkbox"/>	Módulo
<input type="checkbox"/>	Trabalho de graduação	<input type="checkbox"/>	Ação curricular de extensão

STATUS DO COMPONENTE (Marque um X na opção)

OBRIGATÓRIO       ELETIVO       OPTATIVO

DADOS DO COMPONENTE

Código	Nome	Carga Horária		Nº. de Créditos	C. H.Global	Período
		Teórica	Prática			
CIVL0250	SIMULAÇÃO DE FLUXO DE FLUIDOS EM MEIOS POROSOS	60	0	4	60	-

Pré-requisitos	CIVL0155 - ALGORITMOS e PROGRAMAÇÃO DE COMPUTADORES CIVL0189 - GEOLOGIA APLICADA	Co-requisitos	-	Requisitos C. H.	-
----------------	---	---------------	---	------------------	---

EMENTA

Introdução ao estudo da simulação. Simulação Numérica e Simuladores comerciais. Modelo físico. Modelo matemático. Modelo numérico. Formas de discretização, definição e geração de malha. Introdução às diferenças finitas. Estudo de caso em simulador (pré-processamento, simulação e pós-processamento). Gerenciamento do reservatório.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

1. Introdução ao estudo da simulação: importância e benefícios.
2. Conceitos de simulação numérica de reservatórios.
3. Tipos e principais simuladores.
4. Modelo matemático: Modelo volumétrico, composicional e modelo térmico. Principais equações: leis básicas e equações de estado.
5. Modelo numérico: elementos finitos, diferenças finitas, entre outros.
6. Formas de discretização e geração de malha bidimensional e tridimensional.
7. Simulador numérico para estudos de reservatório.
8. Introdução às diferenças finitas: discretização, erro de truncamento, derivadas e casos especiais.
9. Estudo do simulador.
10. Projeto de simulação do reservatório: Análise de alternativas e gerenciamento de reservatório

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

AZIZ, K. Petroleum Reservoir Simulation. Ed. Applied Science Publishers, 1979.  
ABOU-KASSEM, J. H. Petroleum Reservoir Simulation - A Basic Approach. Gulf Publishing Company, Houston, Texas, 2006.  
CHEN Z. Reservoir Simulation - Mathematical Techniques in Oil Recovery, University of Calgary Canadá, 2007.  
ISLAM, M. R., ABOU-KASSEM, J. H., FAROUQ-ALI, S. M. Petroleum Reservoir Simulation: The Engineering Approach. Elsevier, 2020.  
NOLTE, K. G. Reservoir stimulation. 3ª ed., Chichester: John Wiley & Sons, c2000. 1v.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

ERTEKIN, ABOU KASSEM. J. H., KING. G. R. Basic applied numerical reservoir simulation. SPE Textbook Series, 2010.  
EWING, R. E. (coord.). The mathematics of reservoir simulation. Society for Industrial and Applied Mathematics, 1983.  
FREY, P.J. Mesh generation: application to finite elements. 2ª ed., Hoboken, N.J.: John Wiley & Sons, 2008. 848p.  
KLEPPE, J. Reservoir simulation - lecture Notes. Disponível em <www.ipt.ntnu.no>. Acesso em 07 de abril de 2021.  
ROSA A. R., CARVALHO R. S., XAVIER J. A. X. Engenharia de reservatórios de petróleo. Ed. Interciência, 2006.  
PEACEMAN, D. W. Fundamentals of numerical reservoir simulation. Amsterdam, Oxford, New York: Elsevier, 1977.

DEPARTAMENTO A QUE PERTENCE A DISCIPLINA

NÚCLEO DE TECNOLOGIA

HOMOLOGADO PELO COLEGIADO DE CURSO

ENGENHARIA CIVIL

ASSINATURA DO CHEFE DO DEPARTAMENTO

ASSINATURA DO COORDENADOR DO CURSO



---

Emitido em 28/02/2024

**EMENTA Nº 191/2024 - SEGEC (12.33.89)**

**(Nº do Protocolo: NÃO PROTOCOLADO)**

*(Assinado digitalmente em 28/02/2024 16:27 )*

JOCILENE OTILIA DA COSTA

COORDENADOR

CGEC NT (12.33.22)

Matrícula: ###118#7

Visualize o documento original em <http://sipac.ufpe.br/documentos/> informando seu número: **191**, ano: **2024**, tipo: **EMENTA**, data de emissão: **28/02/2024** e o código de verificação: **fd36ba4bd6**