



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA  
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DA PARAÍBA

PLANO DE DISCIPLINA			
IDENTIFICAÇÃO			
CAMPUS: PATOS			
CURSO: BACHARELADO EM ENGENHARIA CIVIL			
DISCIPLINA: TÓPICOS ESPECIAIS EM ENGENHARIA CIVIL II		CÓDIGO DA DISCIPLINA: 86747	
PRÉ-REQUISITO: HIDRÁULICA; HIDROLOGIA			
UNIDADE CURRICULAR: Obrigatória [ ] Optativa [X] Eletiva [ ]		SEMESTRE/ANO: 2024.1	
CARGA HORÁRIA			
TEÓRICA: 10h/a	PRÁTICA: 40h/a	EaD: -	EXTENSÃO: -
CARGA HORÁRIA SEMANAL: 3h/a			
CARGA HORÁRIA TOTAL: 50h/a			
DOCENTE RESPONSÁVEL: YURI TOMAZ NEVES			

EMENTA
--------

Geoprocessamento aplicado à modelagem de sistemas hídricos. Modelagem hidrológica. Modelagem de escoamento em cursos d'água. Modelagem de escoamento em condutos forçados. Modelagem de fluxo em meios porosos.

OBJETIVOS DA DISCIPLINA/COMPONENTE CURRICULAR
---

Geral:

Capacitar os alunos a compreender os conceitos e as técnicas de modelagem de sistemas hídricos, fornecendo-lhes as ferramentas necessárias para identificar, avaliar e resolver problemas relacionados à gestão e planejamento dos recursos hídricos.

Específicos:

- Identificar os principais conceitos teóricos e técnicas de modelagem de sistemas hídricos, a partir do estudo e análise de casos reais e da literatura especializada;

- Aplicar os conceitos e métodos aprendidos na resolução de problemas práticos relacionados à gestão e planejamento de recursos hídricos, utilizando ferramentas computacionais específicas;
- Avaliar a efetividade das soluções propostas para os problemas de gestão de recursos hídricos, considerando aspectos técnicos, socioeconômicos, ambientais e legais, de forma crítica e reflexiva, e apresentar argumentos fundamentados para a tomada de decisões.

## CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

### 1. Geoprocessamento aplicado à modelagem de sistemas hídricos

Conceitos fundamentais de geoprocessamento e SIG.

Fontes de dados geoespaciais.

Processamento de dados geoespaciais.

### 2. Modelagem hidrológica

Conceitos e equações fundamentais de hidrologia.

Introdução a ferramenta computacional HEC-HMS.

Preparação de dados para modelagem.

Elaboração de modelo.

Calibração e validação do modelo.

Análise de cenários.

Aplicações práticas.

### 3. Modelagem de escoamento em cursos d'água

Conceitos e equações fundamentais de escoamento em cursos d'água.

Introdução a ferramenta computacional HEC-RAS.

Preparação de dados para modelagem.

Elaboração de modelo.

Calibração e validação do modelo.

Análise de cenários.

Aplicações práticas.

### 4. Modelagem de escoamento em condutos forçados

Conceitos e equações fundamentais de escoamento em condutos forçados.

Introdução a ferramenta computacional EPANET.

Preparação de dados para modelagem.

Elaboração de modelo.

Calibração e validação do modelo.

Análise de cenários.

Aplicações práticas.

### 5. Modelagem de fluxo em meios porosos

Conceitos e equações fundamentais de fluxo em meios poroso.

Introdução a ferramenta computacional PMWiN e ao FREEWAT.

Preparação de dados para modelagem.

Criação de modelo numérico.

Calibração e validação do modelo.

Análise de cenários.

Aplicações práticas.

#### METODOLOGIA DE ENSINO

Aula expositiva dialogada. Estudos de caso. Aprendizagem baseada em projetos. Aprendizagem baseada em problemas. Aprendizagem cooperativa.

#### RECURSOS DIDÁTICOS

Quadro

Projetor

Vídeos/DVDs

Periódicos/Livros/Revistas/Links

Equipamento de Som

Laboratórios: Hidráulica; Informática.

Softwares: QGIS, HEC-HMS, HEC-RAS, EPANET, PMWiN e FREEWAT.

Outros: Visitas técnicas.

#### CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO

A avaliação de aprendizagem será feita de maneira somativa e formativa, através do desenvolvimento e apresentação de projetos e artigos em grupo. Para as reposições e a avaliação final, serão aplicadas provas individuais.

#### BIBLIOGRAFIA

Bibliografia Básica:

AZEVEDO NETTO, J. M.; FERNÁNDEZ, M. F. *Manual de hidráulica*. 9. ed. São Paulo: Blucher, 2015.

CANHOLI, A. P. *Drenagem urbana e controle de enchentes*. 2. ed. São Paulo: Oficina de Textos, 2014.

TUCCI, C. E. M. *Hidrologia: ciência e aplicação*. 4. ed. Porto Alegre: Editora da UFRGS/ABRH, 2009.

Bibliografia Complementar:

BAPTISTA, M. B.; COELHO, M. M. L. P. *Fundamentos de engenharia hidráulica*. 4. ed. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2016.

BROCKMAN, J. B. *Introdução à engenharia: modelagem e solução de problemas*. 1. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2010.

GARCEZ, L. N.; ALVAREZ, G. A. *Hidrologia*. 2. ed. São Paulo: Blucher, 1988.

PINTO, N. L. S.; HOLTZ, A. C. T.; MARTINS, J. A.; GOMIDE, F. L. S. *Hidrologia básica*. 1. ed. São Paulo: Blucher, 1976.

UMEZAVA, M. K.; MARTINS, R. M.; OLIVEIRA, J. G. *Equações diferenciais: com aplicações em modelagem*. 3. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2016.

Documento assinado eletronicamente por:

■ **Yuri Tomaz Neves, PROF ENS BAS TEC TECNOLOGICO-SUBSTITUTO**, em 20/02/2024 08:41:18.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 20/02/2024. Para comprovar sua autenticidade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.ifpb.edu.br/autenticar-documento/> e forneça os dados abaixo:

Código 534396

Verificador: a74dfa9a37

Código de Autenticação:



Br 110, S/N, Alto da Tubiba, PATOS / PB, CEP 58700-000

<http://ifpb.edu.br> - (83) 3423-9534