



Universidade Federal do Ceará
Pró-Reitoria de Graduação
Coordenadoria de Pesquisa e Acompanhamento Docente – CPAD
Divisão de Pesquisa e Desenvolvimento Curricular

PLANO DE ENSINO DE DISCIPLINA

Ano/Semestre
2017/1

1 – Identificação					
1.1. Centro: Centro de Tecnologia					
1.2. Departamento: Engenharia Hidráulica e Sanitária					
1.3. Disciplina:	1.4. Código:	1.5. Caráter:			1.6. Carga Horária:
		Sem.	Annual	Obrig.	Opt.
Hidrologia	TD098-T02	X			
64					
1.7. Professor (es): Francisco de Assis de Souza Filho					
1.8. Curso(s): Engenharia Civil					
2. Justificativa					
<p>A administração dos recursos hídricos tem adquirido grande importância nas últimas décadas devido ao aprofundamento da escassez relativa dos recursos hídricos, sendo os conhecimentos ministrados na disciplina de hidrologia essenciais para este fim.</p> <p>Esta disciplina trata da ocorrência da água na terra, sua distribuição e os processos físicos e químicos associados, sendo fundamento para projeto, construção e operação de diversas infra-estruturas no âmbito da Engenharia Civil.</p>					
3. Ementa					
<p>Apresentação do ciclo hidrológico em sua escala planetária e regional identificando os principais componentes. Em seguida defini-se bacia hidrográfica e descreve-se as principais características fisiográficas. Noções básicas de hidrometeorologia e dos sistemas meteorológicos atuantes no nordeste brasileiro são apresentadas. O processo de precipitação, assim como, a estimativa de precipitação média e máximas em uma bacia são descritas. A Evaporação e evapotranspiração são definidas e tem seu equacionamento e aplicações enunciadas. Em seguida é apresentada a infiltração seu processo e equacionamento. O escoamento superficial é descrito de forma a permitir a estimativa de cheias por modelo chuva-deflúvio (ex hidrograma unitário), assim como a estimativa de vazões médias. A propagação e o controle de enchentes é em seguida descritos. Segue-se com a apresentação de vazões regularizadas para o reservatório de águas superficiais com vistas ao dimensionamento.</p>					

4. Objetivos - Gerais e Específicos	
Conhecer basicamente a Hidrologia, especialmente no que se refere às suas aplicações à Engenharia Ambiental, de forma a estar apto ao exercício profissional das atividades relacionadas à obtenção e ao uso de dados hidrológicos com vistas ao dimensionamento e operação de obras hidráulicas.	
5. Descrição do Conteúdo/Unidades	5.1. Carga Horária
Apresentação da disciplina: Programa da Disciplina, Metodologia (Trabalhos e Provas), Bibliografia e Calendário de Atividades.	2
Problematização: Apresentação e Discussão de Problemas Hidrológicos para abastecimento e controle de cheias	4
Bacia Hidrográfica	6
Clima e Recursos Hídricos	4
Precipitação	10
Evaporação e Evapotranspiração	4
Infiltração	4
Escoamento Superficial	10
Controle de Cheias	4
Regularização de Vazões	4
Hidrometria	4
Modelagem Hidrológica	4
Águas Subterrâneas	4
6. Metodologia de Ensino	
<p>Apresentação do conteúdo através de:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Contextualização e problematização sobre a disciplina e suas unidades por meio de aulas expositivas e visitas técnicas • Apresentação do conteúdo da disciplina através de apresentações gravadas, aulas expositivas e leituras recomendadas • Análise de processos hidrológicos através de experimentos em sala • Resolução de Problemas Tipo em sala referente a cada unidade • Análise das questões relacionadas a cada tópico através da exposição de conteúdos em sala de aula, apresentação de filmes, aplicações em problemas reais e apresentação de modelos computacionais. 	

Síntese dos conteúdos por parte dos alunos através de:

- Resolução em sala pelo aluno de Situações Problema em grupo
- Estudo de Casos (elaboração de Projeto de Estudo Hidrológico para obras de Engenharia em grupo)
- Realização de listas de exercícios
- Provas Relâmpago de fixação de conceitos
- Trabalhos individuais relacionados a pesquisas bibliográficas, visitas técnicas e produção de filmes curtíssimos

7. Atividades Discentes

Resolução de Situações Problema e Estudos de Caso; Visitas Técnicas; Resolução de Lista de Exercícios; Testes Relâmpagos; Elaboração de Estudos Hidrológicos de obra de Engenharia; Desenvolvimento de experimento envolvendo processos hidrológicos; realização de pesquisa bibliográfica sobre temas da disciplina;

Sequencia de estudos:

1. **Assista** a aula gravada que apresenta o conteúdo
2. **Refleta.** Relacione o conteúdo com as aplicações potenciais do mesmo na Engenharia Civil (parta nesta reflexão da problematizações apresentada pelo professor) e discuta com o professor
3. **Leia** material bibliográfico de apoio
4. **Análise** o experimento associado ao conteúdo (quando houver)
5. **Faça** a lista de questões para fixar os conceitos
6. **Tire dúvida** com o professor na sala de aula
7. **Veja** a resolução pelo professor de exercícios tipo na sala de aula
8. **Verifique se aprendeu,** Faça uma prova rápida para verificar se já aprendeu os conceitos básicos do tema e veja a correção na sala de aula
9. **Resolva situação problema** em Grupo na sala de aula e discuta a mesma com o professor
10. **Audite** em sala de aula a solução dada por outro colega à situação problema, em que a dele difere da sua? Há erro em alguma das duas?
11. **Desenvolva o projeto** da disciplina com seu grupo aplicando os conhecimentos relativos ao conteúdo da unidade em foco
12. **Verifique os seus conhecimentos** fazendo a prova parcial

8. Avaliação

A avaliação do aluno será realizada através de:

- Trabalhos em Grupo
 - **Proj:** Projeto de Obra
 - **RSP:** Resolução de Situação Problema e Análise da Solução (auditoria)
- Avaliação Individual
 - **TRel:** Teste Relâmpago
 - **AP:** Avaliações Parciais (duas)

Sendo a nota final do aluno dada pela média ponderada destas avaliações:

$$\text{Nota Final} = 0,70 * \text{AP} + 0,15 * \text{TRel} + 0,05 * \text{RSP} + 0,10 * \text{Proj}$$

9. Bibliografia

9.1. Básica

- Aulas Gravadas do Prof. Francisco de Assis de Souza Filho
- Material da disciplina em meio magnético encontra-se na Página Eletrônica da Disciplina
- Apostila da Prof. Ticiane Studart (<http://www.deha.ufc.br/ticiane/graduacao.html>)
- Hidrologia Aplicada. Swami Villela e Arthur Mattos. McGraw-Hill, 1975
- Hidrologia Ciência e Aplicação. Tucci (org). ABRH, EDUSP, Editora DA Universidade (UFRS), 1993. ISBN 85-7025-298-6
- Transparências do Professor
- Roteiro dos Experimentos
- Termo de Referência dos Estudos Hidrológicos do Projeto da Barragem

9.2. Complementar

- Hidrologia e Recursos Hídricos. Righetto. EESC-USP, 1998. ISBN 85-85205-24-5
- Hidrologia Básica. Nelson Pinto et all. Ed. Edgard Blucher LTDA, 1976
- Applied Hydrology. *Chow, Maidment & Mays. McGraw-Hill, 1988. ISBN 0-07-010810-2*
- Handbook of Hydrology. Maidment (org). *McGraw-Hill, 1993. ISBN 0-07-039732-5*
- Engenharia Hidrológica. *Ramos et alli (org). Coleção ABRH de Recursos Hídricos Vol2. ABRH/Editora UFRJ, 1989. ISBN 85-7108-053-4.*
- Modelos Para Gerenciamento de Recursos Hídricos. *Barth et alli (org). Coleção ABRH de Recursos Hídricos Vol1. ABRH/Editora Nobel, 1987. ISBN 85-213-0512-5*

PARECER

Fortaleza, ____/____/____

Titular da Unidade Curricular

Aprovado em Reunião do Conselho Departamental em:

Fortaleza, ____/____/____

Chefe do Departamento

Aprovado em Reunião do Colegiado da Coordenação em:

Fortaleza, ____/____/____

Coordenador do Curso

Aprovado em Reunião do Conselho de Centro ou Faculdade em:

Fortaleza, ____/____/____

Diretor do Centro ou Faculdade