

Instituto de Pesquisas Hidráulicas
Departamento de Hidromecânica e Hidrologia

Dados de identificação

Disciplina: Hidráulica e Hidrologia Aplicadas			
Período Letivo: 2021/2			
Professor Responsável: CAROLINA HOLZ BOFFO			
Sigla: IPH01046	Créditos: 4		
Carga Horária: 60 h	CH Autônoma: 30 h	CH Coletiva: 30 h	CH Individual: 0 h

Súmula

Hidráulica: conceitos básicos, hidráulica à superfície livre, hidrodinâmica, hidrometria, drenagem, noções de obras hidráulicas e suas estruturas, noções de hidráulica marítima e de gestão costeira. Hidrologia: bacias hidrográficas, ciclo hidrológico (precipitação, evapotranspiração, infiltração, escoamento superficial), regimes de cursos d'água, águas subterrâneas, barragens, implicações para desastres naturais, gestão de recursos hídricos no Brasil.

Currículos

Currículos	Etapa	Pré-Requisitos	Natureza
ENGENHARIA CARTOGRÁFICA - NOTURNO	8	ENG01156) MECÂNICA	Obrigatória

Objetivos

A disciplina tem como objetivo capacitar os alunos da Engenharia Cartográfica identificar os principais tipos de obras hidráulicas, os processos hidrológicos e hidráulicos em bacias hidrográficas e na região costeira e a dialogar com outros engenheiros e profissionais que atuam na área de recursos hídricos e hidráulica. Os temas abordados permitem que o profissional egresso compreenda os processos referentes à captação, adução e distribuição de fluídos, especificamente água, e os processos hidrológicos gerais.

Conteúdo Programático

Semana	Título	Conteúdo
1	Introdução à Hidráulica e Hidrostática	Revisão de sistemas de unidades, propriedades dos fluídos. Pressão, empuxo sobre superfícies planas, manometria.
2	Hidrodinâmica	Conservação da massa, conservação da energia. Soma de Bernoulli, equação da continuidade, interpretação da soma de Bernoulli.
3	Hidrodinâmica	Definição de perda de carga, fatores causais e efeitos. Noção de camada limite,

		classificação dos escoamentos.
4	Hidrodinâmica	Equações para determinação da perda de carga e suas características. Aplicação das equações
5	Instalações de recalque	Componentes básicos e suas funções. Tipos de bombas e suas aplicações.
6	Escoamento uniforme em canais	Tipos de canais, elementos hidráulicos de um canal. Cálculo de canal em regime uniforme. Velocidades de projeto.
7	Escoamento variado em canais	Apresentação do movimento variado, principais curvas-tipo.
8	Estruturas hidráulicas em rios e lagos	Tipos de obras, características e suas finalidades. Diques, pôlderes, portos.
9	Hidrologia - Introdução e processos hidrológicos	Ciclo hidrológico, componentes e suas relações
10	Hidrologia - Introdução e processos hidrológicos	Análise da precipitação, evapotranspiração, escoamento superficial, infiltração e retenção.
11	Hidrologia - Hidrogramas	Estudo da vazão
12	Hidrologia - Hidrogramas	Hidrogramas. Pontos notáveis dos hidrogramas
13	Hidrologia - Critérios de projeto	Tempo de retorno, significado e aplicação. Curvas intensidade, duração e frequência. Eventos críticos. Vazão de projeto
14	Hidráulica marítima	Noções de hidráulica marítima, principais correntes, linhas de maré, linhas de costa. Processos erosivos e deposicionais. Evolução da costa brasileira. Entrega dos trabalhos escritos
15	Legislação de Recursos Hídricos	Legislação sobre usos de água.
16	Apresentação de trabalhos finais	Semana destinada às apresentações dos trabalhos finais
17	Recuperação	Atividade de recuperação

O conteúdo pode ser redistribuído.

Metodologia

Aula síncrona uma vez por semana, disponibilização de materiais básicos e gravação das atividades síncronas no Moodle, exercícios de fixação e avaliação no Moodle.

Acompanhamento dos alunos e consultas uma vez por semana via plataforma ou por demanda

Informações sobre Direitos Autorais e de Imagem:

Todos os materiais disponibilizados são exclusivamente para fins didáticos, sendo vedada a sua utilização para qualquer outra finalidade, sob as penas legais.

Todos os materiais de terceiros que venham a ser utilizados devem ser referenciados, indicando a autoria, sob pena de plágio.

A liberdade de escolha de exposição da imagem e da voz não isenta o aluno de realizar as atividades originalmente propostas ou alternativas;

Todas as gravações de atividades síncronas devem ser previamente informadas por parte dos professores.

Somente poderão ser gravadas pelos alunos as atividades síncronas propostas mediante concordância prévia dos professores e colegas, sob as penas legais.

É proibido disponibilizar, por quaisquer meios digitais ou físicos, os dados, a imagem e a voz de colegas e do professor, sem autorização específica para a finalidade pretendida.

Os materiais disponibilizados no ambiente virtual possuem licença de uso e distribuição específica, sendo vedada a distribuição do material cuja a licença não permita ou sem a autorização prévia dos professores para o material de sua autoria.

Carga Horária

Teórica: 60 horas

Prática: horas

Experiências de Aprendizagem

Os alunos devem acessar a plataforma de ensino à distância, ler os textos de apoio e desenvolver os controles e atividades de avaliação indicados.

Critérios de Avaliação

A Nota de Avaliação (NA) será composta por trabalho final e trabalhos à distância, conforme a seguir:

Trabalho escrito 50%

Apresentação oral: 20%

Trabalhos à distância: 30%, sendo considerada a média de todos os trabalhos.

ATRIBUIÇÃO DOS CONCEITOS

Os conceitos são atribuídos na nota final $NF = NA$ da seguinte forma: Aprovação:

A: NF de 9,0 a 10;

B: NF de 7,5 a 8,9

C: NF de 6,0 a 7,4;

Em todos os casos de aprovação, os alunos devem entregar no mínimo 75% dos trabalhos à distância propostos

De acordo com a Resolução do CEPE sobre o ERE, durante o período em que perdurar o ERE, fica inaplicável a atribuição de conceito FF, prevista no §2º, do Art. 44, da Resolução nº 11/2013 do CEPE.

Para os estudantes matriculados até o final do período e que deixaram de participar da Atividade de Ensino, deverá ser atribuído o registro NI (Não Informado) no campo de conceito do sistema acadêmico.

Para os casos previstos no §1º, a justificativa do registro NI deverá conter a referência ao período de excepcionalidade.

Os casos de não informação de conceito durante o ERE, deverão ser resolvidos até o fim do segundo período letivo, após o fim da situação emergencial de saúde.

Atividades de Recuperação Previstas

No caso do aluno não se encontra na condição “aprovado”, descrita no item anterior, mas que tiver cumprido a exigência mínima de 75% de entrega dos trabalhos à distância, poderá fazer uma avaliação de Recuperação Final. A Nota Final após Recuperação (NF) será obtida por:

$$NF = (0,4 \times NA) + (0,6 \times REC)$$

O aluno será reprovado nos casos:

D: NF menor que 6,0;

NI: Não entregar no mínimo 75% dos trabalhos à distância.

Prazo para Divulgação dos Resultados das Avaliações

A apresentação dos trabalhos finais é prevista para a semana 16, sendo que a recuperação será na semana 17.

Os conceitos dos trabalhos escritos serão liberados no início da semana 17.

Bibliografia

A Bibliografia Básica Essencial deve estar disponível de forma digital.

Básica Essencial
Hidrologia Para Engenharia e Ciências Ambientais. Walter Collischonn e Fernando Dornelles. Brasil: ABRH - ASSOCIACAO BRASILEIRA DE RECURSOS HIDRICOS, 2013. ISBN 978-85-8868-634-2.
Azevedo Netto. Manual de Hidráulica. Brasil: Blucher, 2000. ISBN 8521202776.
Márcio Baptista e Márcia Lara. Fundamentos de Engenharia Hidráulica. BELO HORIZONTE: UFMG, 2003. ISBN 85-7041-375-0.

Básica
Hidráulica Geral. Armando Lencastre. Lisboa: do Autor, 1996. ISBN 972-95859-0-3.
Jonh Gribbin. Introdução à hidráulica, hidrologia e gestão de águas pluviais. CENCAGE, 2009. ISBN 13-978-85-221-0635-6.
Carlos E. Tucci. Hidrologia – Ciência e Aplicação. Porto Alegre: ABRH – Associação Brasileira de Recursos Hídricos. 2002. ISBN 85-7025-663-9

Complementar

Outras Referências

Observações

Observação Geral:

À medida que portarias da Reitoria da UFRGS permitam a execução de novas atividades presenciais, o presente plano de ensino poderá ser alterado com a inclusão dessas atividades.