

DISCIPLINA INTRODUÇÃO À HIDROLOGIA
CURSO: TECNOLOGIA EM ESTRADAS – 01321 CÓDIGO DA DISCIPLINA: 0000
CARGA HORÁRIA: 40h TEÓRICA: 20h PRÁTICA: 10h EXTENSÃO: 10h PRÁTICA PROFISSIONAL: --
Quantidade de aulas presenciais: 80
Quantidade de aulas referente as atividades não presenciais: 16
CRÉDITOS: 02
PRÉ-REQUISITO: -
SEMESTRE: 02
NÍVEL: GRADUAÇÃO
EMENTA
O ciclo hidrológico, a importância da água e balanço hídrico. Bacia hidrográfica como unidade de estudo. Caracterização, medição e quantificação dos principais processos hidrológicos: precipitação; interceptação vegetal; infiltração; evaporação e evapotranspiração; escoamento superficial. Principais bancos de dados hidrológicos do Brasil. Reservatórios superficiais. Águas subterrâneas. Previsão e Controle de enchentes. Desenvolvimento de atividade extensionista com a aplicação dos conhecimentos trabalhados na disciplina em uma intervenção dialogada na comunidade externa, integrando os conhecimentos teóricos, práticos e a extensão, e proporcionando uma formação que esteja atenta aos problemas e demandas reais da sociedade.
OBJETIVO
<ul style="list-style-type: none"> - Compreender os conceitos básicos de hidrologia, da circulação da água na Terra e suas aplicações; - Compreender o ciclo da água e os processos que o compõem; - Conhecer técnicas de medição das diferentes etapas do ciclo hidrológico; - Conhecer métodos de quantificação dos processos hidrológicos; - Desenvolver senso crítico quanto ao comportamento hidrológico de bacias hidrográficas; - Aplicar os conhecimentos a casos práticos. - Desenvolver o senso crítico e a responsabilidade social, além da prática de <i>soft skills</i> como comunicação efetiva, trabalho em equipe, proatividade e liderança, por meio de atividades de extensão e da troca de ideias com a comunidade, fortalecendo a relação entre a teoria e a prática e promovendo a integração entre o curso e a sociedade.
PROGRAMA
<p>Unidade 1: Introdução – definição e finalidade da hidrologia; histórico; aplicações práticas da hidrologia;</p> <p>Unidade 2: Ciclo hidrológico – descrição geral; quantificação geral das reservas hídricas em escala global; principais processos hidrológicos</p> <p>Unidade 3: Bacia Hidrográfica – Definição, determinação e características. Perfil longitudinal e utilidades na hidráulica, hidrologia e obras hidráulicas;</p> <p>Unidade 4 Precipitações Atmosféricas: Formação e tipos de precipitações; Fatores fisiográficos e climáticos; Grandezas características e pluviometria; Análise de dados: consistência e análise estatística; Cálculo de precipitações médias sobre área (aritmética, métodos das isoietas e de Thiessen), impactos da precipitação em estradas;</p>

Unidade 5: Interceptação vegetal – descrição do processo; fatores que influenciam a interceptação; medição das perdas por interceptação; método para quantificação.

Unidade 6: Evaporação e Evapotranspiração: Conceitos e medição. Fatores intervenientes. Fórmulas empíricas para estimativa. Aplicação no balanço hídrico;

Unidade 7: Infiltração: Conceitos; Fatores intervenientes; Fórmulas empíricas e exemplo de cálculo;

Unidade 8: Escoamento Superficial e Enchentes: Definição; Variáveis e sua medição; Curva cota x vazão; hidrogramas; Efeitos da Sazonalidade. Estudo de cheias;

Unidade 9: Controle de Cheias: Análise de hidrogramas de vazão para cálculo do volume da enchente; Determinação do volume útil necessário num reservatório para controle de enchentes;

Unidade 10: Regularização de Vazões: Variabilidade sazonal de vazões fluviais; Método de dimensionamento; Análise de série de vazões médias mensais (volumes acumulados); Determinação de volume útil máximo necessário num reservatório de regularização de vazões;

Unidade 11: Previsão e Controle de enchentes (medidas estruturais e não estruturais).

Unidade 12: Águas subterrâneas – ocorrência de águas subterrâneas; tipos de aquíferos; coeficientes que caracterizam um aquífero.

Unidade 13: orientação do professor mediador da extensão curricularizada nos assuntos: Elaborar, planejar e executar projetos de extensão relacionados a Hidrologia visando atender as demandas atuais da comunidade externa.

METODOLOGIA DE ENSINO

O conteúdo é ministrado por meio de aulas expositivas, nas quais são apresentados: ciclo hidrológico; conceito de bacia hidrográfica; principais processos hidrológicos, incluindo técnicas de medição e métodos para sua quantificação, bem como para previsão e controle de enchentes; reservatórios superficiais e águas subterrâneas. Adicionalmente, são resolvidos exercícios em sala aula e realizada práticas em laboratório e em campo.

Aulas teóricas expositivas, visitas e palestras técnicas.

Atividades extensionistas desenvolvidas pelos discentes, com a orientação do professor, envolvendo os conhecimentos abordados na disciplina interagindo e contribuindo com a comunidade externa, por meio da elaboração e desenvolvimento de feiras, cursos, oficinas, seminários, treinamentos, produção de sites, vídeos, tutorial, mapas, dentre outros.

RECURSOS

Livro, Apostilas, projetor de slides, mapas, viagem e/ou visitas técnicas, computador. Equipamentos e materiais de laboratório.

AVALIAÇÃO

O desempenho do aluno será avaliado por provas, seminários, desenvolvimento de projetos hidrológicos e exercícios.

A avaliação será realizada de forma gradual, processual com os resultados das atividades extensionistas (relatórios, levantamento de dados, guias, tutoriais, sites, vídeos, mapas, dentre outros). A frequência e participação serão consideradas no processo.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

COLLISCHONN, W.; DORNELLES, F. **Hidrologia para engenharia e ciências ambientais**. Porto Alegre: Associação Brasileira de Recursos Hídricos (ABRH, 12), 2013. 336p.

GARCEZ, L. N.; ALVAREZ, G. A. **Hidrologia**. São Paulo: Edgar Blücher, 2002. 291 p.

TUCCI, C. E. M. **Hidrologia: ciência e aplicação**. 3.ed. Porto Alegre: ABRH. 2004. 943 p.

TUNDISI, J. G. **Água no século XXI: enfrentando a escassez**. São Carlos, SP: RiMa, 2003. 247 p.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

CANHOLI, A. P. **Drenagem urbana e controle de enchentes**. São Paulo, SP: Oficina de Textos, 2009. 302 p.

FELICIDADE, N.; MARTINS, R. C.; LEME, A. A. **Uso e gestão dos recursos hídricos no Brasil**. 2.ed. São Carlos, SP: RiMa, 2004. 238 p

GRIBBIN, J. B. **Introdução à hidráulica, hidrologia e gestão de águas pluviais**. São Paulo, SP: Cengage Learning, 2009. 494 p.

PINTO, N.L. de S.; HOLTZ, A.C.T.; MARTINS, J.A. e GOMIDE, F.L.S. **Hidrologia básica**. São Paulo: Editora Edgar Blücher Ltda., 2014. 278p.

TUCCI, C. E. M.; **Inundações Urbanas**. V.11, Coleção ABRH. ISBN: 978-85-8868-621-2

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico