

PLANO DE ENSINO

DADOS DA DISCIPLINA

Nome da Disciplina: Hidrologia e Recursos Hídricos

Curso: Técnico em Controle Ambiental Integrado ao Médio

Carga Horária Anual: 80 horas

2 Ano

Docente Responsável: Maria Edelcides Gondim de Vasconcelos

EMENTA

Hidrologia: Introdução. Estudo das diferentes ocorrências e aplicações das águas subterrâneas e superficiais; Recursos Hídricos; A natureza e sua história; Assoreamento e Reflorestamento; O processo de desertificação; Agência Nacional de Águas. As bacias hidrográficas do Brasil. Agência Executiva de Gestão das Águas – PB. As bacias hidrográficas da Paraíba. Tecnologias apropriadas para o manejo de recursos hídricos; A distribuição da água tratada.

OBJETIVOS

Geral

- Conhecer e aplicar os conhecimentos de hidrologia para a qualificação e gestão dos recursos hídricos, considerando os aspectos legais, econômicos, administrativos e sociais da gestão.

Específicos

- Conhecer o ciclo hidrológico;
- Caracterizar uma bacia hidrográfica através dos dados fisiográficos;
- Conhecer e interpretar dados de precipitação, de evapotranspiração e de escoamento superficial;
- Conhecer conceitos de hidrogeologia;
- Quantificar os recursos hídricos quanto às disponibilidades e demandas;
- Identificar os aspectos básicos para o gerenciamento de bacias hidrográficas;
- Interpretar os aspectos legais para uso dos recursos hídricos: fundamentos, objetivos, sistemas e instrumentos das Políticas de Recursos Hídricos Nacional e do Estado da Paraíba;
- Fazer a correlação do papel e das atribuições das instituições responsáveis pela Gestão dos Recursos Hídricos;
- Avaliar o processo de implantação do sistema e dos instrumentos de gestão dos recursos hídricos;
- Identificar a construção da cidadania através da gestão dos recursos hídricos.

Conteúdo Programático

1. Introdução
 - 1.1. Objetivos e definição de Hidrologia.
 - 1.2. Hidrologia: ciência interdisciplinar
2. Distribuição da água na Terra
 - 2.1. O ciclo hidrológico: identificação e fases
 - 2.2. Balanço hídrico
3. Bacia hidrográfica
 - 3.1. Definição, determinação e características fisiográficas.
4. Precipitação
 - 4.1. Formação e tipos de chuva.
 - 4.2. Medidas pluviométricas
 - 4.3. Preenchimento de falhas
 - 4.4. Precipitação média sobre uma bacia
5. Interceptação
 - 5.1. Conceitos e métodos de medição.
 - 5.2. Fórmulas Empíricas para estimativa.
 - 5.3. Aplicação no balanço hídrico.
6. Evaporação e evapotranspiração
 - 6.1. Conceitos e métodos de medição.
 - 6.2. Fórmulas Empíricas para estimativa.
 - 6.3. Aplicação no balanço hídrico.
7. Infiltração
 - 7.1. Conceitos e métodos de medição.
 - 7.2. Fatores que intervêm na infiltração.
8. Escoamentos superficial, sub-superficial e subterrâneo.
 - 8.1. Conceitos e métodos de medição.
 - 8.2. Hidrograma. Separação de escoamentos.
 - 8.3. Aplicação no balanço hídrico.
9. Águas subterrâneas
 - 9.1. Modos de ocorrência e distribuição
 - 9.2. Coeficientes que definem um aquífero.
 - 9.3. Consequências da exploração excessiva e da poluição sobre as águas subterrâneas.
10. Regularização de vazões.
 - 10.1. Variabilidade sazonal de vazões fluviais.
 - 10.2. Curva chave, curvas de regularização e curvas de permanência.
11. Nascentes do Brasil
 - 11.1. O ciclo hidrológico e as nascentes
 - 11.2. Marco Legal, Programas e Experiências Exitosas para proteção de nascentes
12. Hidrologia aplicada à gestão dos Recursos Hídricos
 - 12.1. Bacias hidrográficas e processos hidrológicos
 - 12.2. Integração das águas superficiais e subterrâneas.

- 12.3. Impactos das atividades humanas sobre os processos hidrológicos.
12.4. Usos da água, prioridades de usos, conflitos.
12.4. Crise hídrica.
13. Políticas e sistemas de gerenciamento de recursos hídricos.
13.1. Visão geral de políticas e sistemas de gestão de recursos hídricos de outros países.
13.2. Fundamentos, diretrizes, objetivos, sistemas e instrumentos de gestão de recursos hídricos em nível nacional e do estado da Paraíba.
14. Modelos de sistemas de gestão.
14.1. Burocrático.
14.2. Econômico – Financeiro.
14.3. Sistêmico de integração participativa.
15. Planejamento e gestão de recursos hídricos.
15.1. Aspectos conceituais, institucionais e técnicos da gestão.
16. Participação da sociedade civil nos processos decisórios.
16.1. Parlamentos de águas: associações, comissões, comitês e conselhos.
17. Planejamento e gestão de bacias hidrográficas.
17.1. Diagnóstico ambiental, educação ambiental e o papel da sociedade civil.
17.2. Aplicação da Lei das Águas – Lei 9433 na gestão de bacias hidrográficas.
18. Mudanças climáticas e a gestão dos recursos hídricos.
19. Regiões áridas e semiáridas.
19.1. Políticas Públicas de convivência com o Semiárido.

Metodologia de Ensino

Aulas didáticas, trabalhos em classe, visitas de campo, debates, seminários e desafios escolares, Aulas expositivas e debates com o grupo de alunos; Visitas técnicas a estação Meteorológica.

AVALIAÇÃO DO PROCESSO DE ENSINO E APRENDIZAGEM

Avaliação contínua por desempenho de notas, trabalhos, desenvoltura em classe, nos seminários e debates; comportamento e respeito aos colegas e docente.

SISTEMA DE ACOMPANHAMENTO PARA A RECUPERAÇÃO DA APRENDIZAGEM

De acordo com o Regimento Didático do IFPB.

RECURSOS DIDÁTICOS NECESSÁRIOS

Quadros branco, computador, datashow, TV, vídeos, etc.

BIBLIOGRAFIA

REFERÊNCIA/BIBLIOGRAFIA BÁSICA

CECH, Thomas V. **Recursos hídricos: história, desenvolvimento, política e gestão**. Rio de Janeiro: LTC, 2013. 428 p. il.

GRIBBIN, John E. **Introdução à hidráulica, hidrologia e gestão de águas pluviais**. São Paulo: Cengage Learning, c2015. 526 p. il.

LEME, Alessandro André et al. **Uso e gestão dos recursos hídricos: velhos e novos desafios para a cidadania**. São Carlos, SP: Rima, 2003. 238 p. il.

MOTA, Suetônio. **Preservação de recursos hídricos**. Rio de Janeiro: ABES, 1988. 222 p. il.

VILLELA, Swami Marcondes; MATTOS, Arthur . **Hidrologia aplicada**. São Paulo: McGraw-Hill, 1975. 245 p. il.

REFERÊNCIA / BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

CHRISTOFIDIS, Demetrios et al. **Conflitos e uso sustentável dos recursos naturais**. Rio de Janeiro: Garamond, 2009. 343 p. il. (Terra Mater).

MENDES, Carlos André Bulhões; CIRILO, José Almir. **Geoprocessamento em recursos hídricos: princípios, integração e aplicação**. Porto Alegre: ABRH, 2001. 533 p. il. (Coleção Geoprocessamento; v. 1).

MILARÉ, Édis. **Direito do ambiente: a gestão ambiental em foco: doutrina, jurisprudência, glossário**. 6. ed. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2009. 1343 p.

PHILIPPI JR., Arlindo; ROMÉRO, Marcelo de Andrade ; BRUNA, Gilda Collet (Ed.) . **Curso de gestão ambiental**. São Paulo: Manole, 2004. 1045 p. il. (Coleção Ambiental).

SOLIMAN, Mostafa M. **Engenharia hidrológica das regiões áridas e semiáridas**. Rio de Janeiro: LTC, 2013. 358 p. il. ISBN 9788521622321.

TUNDISI, José Galizia. **Água no século XXI: enfrentando a escassez**. São Carlos, SP: Rima, 2003. 260 p. il.