

DISCIPLINA: Limnologia		
Código: TGA32	Carga horária total: 40h	Créditos: 2
Nível: Graduação	Semestre: 3	Pré-requisitos: -
CARGA HORÁRIA	Teórica: 36h	Prática: 4h
	Presencial: Sim	Distância: Não
	Prática Profissional: 0h	
	Atividades não presenciais: 0h	
	Extensão: 0h	
EMENTA		
Posição dos micro e macrorganismos no mundo vivo; Introdução à limnologia; Aspectos gerais do diagnóstico ambiental com ênfase nos ecossistemas aquáticos e suas áreas de influência; Aspectos gerais de limnologia: o meio aquático numa abordagem sistêmica; Diversidade de ambientes hídricos e características peculiares; Aspectos teóricos e práticos da amostragem e ecologia das principais comunidades aquáticas; Variáveis físicas e químicas de importância limnológica associadas aos ciclos biogeoquímicos no ambiente límnic; Aspectos práticos da limnologia.		
OBJETIVO		
Possibilitar aos alunos a compreensão de conceitos hidrológicos e das propriedades físicas da água; a compreensão da importância de variáveis físico-químicas e as relações existentes entre parâmetros bióticos e abióticos; Conhecer equipamentos utilizados para o monitoramento da qualidade da água.		
PROGRAMA		
1. INTRODUÇÃO À LIMNOLOGIA 1.1 A ciência Limnologia: significado histórico, conceito atual e campos da aplicação; 1.2. Classificação dos ambientes aquáticos: ambientes marinhos, ambientes estuarinos e ambientes límnicos (lóticos e lênticos); 1.3 Aspectos históricos da Limnologia Geral e Brasileira; 1.4 Importância social da Limnologia e desafios da Limnologia Brasileira; 1.5 Papel da água e da limnologia na sociedade contemporânea;		
2. DIVERSIDADE DE AMBIENTES HÍDRICOS E CARACTERÍSTICAS PECULIARES 2.1 Ecossistemas lacustres como unidades biológicas; 2.2 Caracterização dos rios como ecossistema; 2.3 Lagoas costeiras como unidades ecológicas; 2.4 Caracterização e dinâmica dos estuários; 2.5 Áreas alagadas e águas temporárias; 2.6 Ecossistemas urbanos e impactos antrópicos; 2.7 Dinâmica dos reservatórios artificiais; 2.8 Ecótonos nas interfaces com ecossistemas aquáticos;		
3. ASPECTOS GERAIS DA LIMNOLOGIA: O MEIO AQUÁTICO NUMA ABORDAGEM		

SISTÊMICA

- 3.1 Ciclo da água na biosfera e sua distribuição no planeta;
- 3.2 Propriedades físicas da água e influência na dinâmica dos corpos hídricos, calor específico, tensão superficial, viscosidade, densidade.
- 3.3 Morfologia e morfometria de ecossistemas hídricos;
- 3.4 Circulação nos ecossistemas hídricos;
- 3.5 Fluxos de energia nos ecossistemas hídricos;
- 3.6 Estratificação térmica;
- 3.7 Radiação e seus efeitos nos corpos hídricos;
- 3.8 Composição química da água e influência na dinâmica dos corpos hídricos;
- 3.9 Características do meio aquático e compartimentalização;
- 3.10 Etapas do metabolismo aquático: produção, consumo e decomposição;
- 3.11 Cadeias e teias alimentares aquáticas;
- 3.12 Interação biota - meio aquático;

4. ASPECTOS PRÁTICOS DA AMOSTRAGEM E ECOLOGIA DAS PRINCIPAIS COMUNIDADES AQUÁTICAS

- 4.1 Amostragem em limnologia;
- 4.2 Plâncton: virioplâncton, bacterioplâncton, mixoplâncton, fitoplâncton, protozooplâncton, zooplâncton, ictioplâncton, Classificações do plâncton: tamanho, tempo de residência, salinidade, profundidade;
- 4.3 Perifíton;
- 4.4 Bentos;
- 4.5 Macrófitas aquáticas;
- 4.6 Produtividade primária em ecossistemas límnicos;

5. VARIÁVEIS FÍSICAS E QUÍMICAS DE IMPORTÂNCIA LIMNOLÓGICA ASSOCIADAS AOS CICLOS BIOGEOQUÍMICOS NO AMBIENTE LÍMNICO

5.1 COM AÇÃO SOBRE A COLUNA D'ÁGUA:

- 5.1.1 Oxigênio dissolvido;
- 5.1.2 Carbono inorgânico e orgânico;
- 5.1.3 Nitrogênio e frações nitrogenadas;
- 5.1.4 Fósforo e substâncias fosfatadas;
- 5.1.5 Enxofre e substâncias derivadas;
- 5.1.6 Sílica e compostos derivados;
- 5.1.7 Principais cátions e ânions;
- 5.1.8 Elementos-traço;

5.2 RELACIONADAS AO SEDIMENTO:

- 5.2.1 Composição química;
- 5.2.2 Ação dos metais pesados;

6. EUTROFIZAÇÃO E RECUPERAÇÃO DE ECOSSISTEMAS AQUÁTICOS

- 6.1 Graus de trofia
- 6.2 Fontes de eutrofização (natural e artificial).
- 6.2 Métodos físicos, químicos e biológicos de recuperação.

7 ASPECTOS PRÁTICOS DA LIMNOLOGIA

7.1 Aula prática [4h]: amostragem, parâmetros ambientais, diversidade do plâncton em ambientes marinhos e/ou estuarinos e/ou dulcícolas.

METODOLOGIA DE ENSINO

- Exposição dialogada em sala de aula;
- Metodologias ativas;
- Resolução de exemplos aplicados;
- Visitas técnicas;
- Pesquisa de Campo
- Desenvolvimento de Projetos com base nas necessidades locais/regionais;
- Elaboração e apresentação de trabalhos acadêmicos pelos estudantes.

RECURSOS

- Quadro branco;
- Projetor de slides;
- Sistema de áudio;
- Textos para discussão;
- Plataformas digitais;
- Materiais didáticos para gamificação;
- Laboratório.

AVALIAÇÃO

A avaliação ocorrerá segundo o Regulamento da Organização Didática – ROD do IFCE, tendo caráter formativo, visando ao acompanhamento permanente do aluno. Será desenvolvida ao longo do semestre, de forma processual e contínua.

As avaliações serão desenvolvidas considerando aspectos quali-quantitativos, usando instrumentos e técnicas diversificados de avaliação, deixando sempre claros os seus objetivos e critérios. Alguns dos possíveis instrumentos a serem utilizados são:

- Estudos dirigidos;
- Mapas Mentais;
- Trabalhos em grupos;
- Avaliações escritas;
- Relatórios;
- Elaboração de Artigos;
- Elaboração de Projetos técnicos com base em situação problema fictícia ou real da região;
- Presença e participação nas atividades propostas;
- Seminários.

Alguns critérios a serem avaliados:

- Grau de participação do aluno nas ações propostas envolvendo educação ambiental (projetos);
- Planejamento, organização, coerência de ideias e clareza na elaboração dos projetos e/ou ações de extensão, demonstrando domínio dos conhecimentos técnico-científicos adquiridos;
- Desempenho cognitivo;
- Criatividade e uso de recursos diversificados;
- Domínio de atuação discente (postura e desempenho);
- Demonstrativo dos resultados alcançados após o desenvolvimento das atividades propostas na disciplina.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

BICUDO, Denise de C.; BICUDO, Carlos E. de M. (organização). **Amostragem em limnologia**. 2. ed. São Carlos, SP: RiMa, 2007. 351 p., il. ISBN 9788576761200.

ESTEVES, Francisco de Assis. **Fundamentos de limnologia**. 3. ed. Rio de Janeiro: Interciência, 2011. 790 p., il. ISBN 978-85-7193-271-5.

TUNDISI, José Galizia; MATSUMURA-TUNDISI, Takako. **Limnologia**. São Paulo: Oficina de Textos, 2008. 631 p., il. ISBN 9788586238666.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BOTELHO, Lúcio Antônio L. A. **Geografia e Recursos Hídricos**. Porto Alegre: SAGAH, 2021. E-book. ISBN 9786556902661. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9786556902661>.

BRAGA, Benedito (organização e coordenação) et al. **Águas doces no Brasil: capital ecológico, uso e conservação**. 4. ed. rev. e atual. São Paulo: Escrituras, 2015. 729 p., il. ISBN 9788575314517.

CAMPOS, Maria Lúcia A. Moura. **Introdução à biogeoquímica de ambientes aquáticos**. Campinas: Átomo, 2010. 209 p., il. ISBN 9788576701309.

PIMENTEL, Luciene. **Hidrologia - Engenharia e Meio Ambiente**. Rio de Janeiro: GEN LTC, 2015. E-book. ISBN 9788595155510. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788595155510>.

TUCCI, Carlos E. M.; BRAGA, Benedito (organização). **Clima e recursos hídricos no Brasil**. Porto Alegre: ABRH, 2015. 348 p., il. (ABRH, 9). ISBN 9788588686113.

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico
