



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ
SETOR PALOTINA

Departamento de Engenharias e Exatas

Ficha 2 (variável)

Disciplina: Química Ambiental Código: DEE108

Natureza:
 Obrigatória Semestral Anual Modular
 Optativa

Pré-requisito: Co-requisito: Modalidade: Presencial Totalmente EAD CH em EAD:

CH Total: 72	Padrão (PD): 72	Laboratório (LB):	Campo (CP):	Estágio (ES):	Orientada (OR):	Prática Específica (PE):	Estágio de Formação Pedagógica (EFP):	Extensão (EXT):	Prática Como Componente Curricular (PCC):
CH Semanal: 10									

Indicar a carga horária semestral (em PD-LB-CP-ES-OR-PE-EFP-EXT-PCC)

*Indicar a carga horária que será à distância.

EMENTA

Introdução á Química Ambiental. Ciclos biogeoquímicos. Hidrosfera. Características físicas da água. Sistema ácido-base em água. Concentrações iônicas em águas naturais e potável. Matéria Orgânica e oxigênio dissolvido. Litofera. Química do solo. Química Agrícola. Poluição do solo. Atmosfera. Emissões de gases e poluição do ar. Cotidiano. Química verde.

PROGRAMA

Módulo	Data	Conteúdo	Carga horária semanal
1	16/06	Apresentação e introdução da disciplina. Apresentação da plataforma Google Sala de Aula, utilizada para acesso aos materiais e aulas disponibilizadas.	6
2	23/06	Ciclos biogeoquímicos: Carbono; Nitrogênio; Enxofre; Fósforo; Oxigênio.	12
		Hidrosfera: Aspectos gerais da água; Recursos hídricos; Química das águas naturais. Características físicas da água: Temperatura; Condutividade; Sólidos em águas naturais; Série de	

3	30/06	sólidos; Cor; Turbidez. Sistema ácido-base em água: pH Concentrações iônicas em águas naturais e em água potável: O sistema carbonato; Acidez carbônica e alcalinidade; Dureza da água. Matéria orgânica e oxigênio dissolvido: Poluição da água Atividade dos módulos 2 e 3 – valor 100	12
4	07/07	Litosfera: Processo de formação do solo; Importância do solo; Constituintes e propriedades. Química do Solo: Capacidade de troca iônica; Acidez e basicidade do solo; Matéria orgânica no solo; Processo de mineralização da matéria orgânica. Química agrícola: O papel da química na produção de alimentos; Manejo de solo. Poluição do solo: Fontes de contaminação; Remediação de solos contaminados. Atividade do módulo 4 – valor 100	12
5	28/07	Atmosfera: Química da Estratosfera: a camada de ozônio; A estrutura da atmosfera; Unidade de concentração para gases; A química do ozônio. Emissões de gases e poluição do ar: Fontes de emissões naturais e antropogênicas; Smog fotoquímico; Chuva ácida; Material particulado. Poluição do ar: Perfil de Temperatura na Atmosfera; O mecanismo do efeito estufa; Os principais gases que produzem o efeito estufa. Cotidiano: Os efeitos dos poluentes atmosféricos sobre a saúde; Energia e desenvolvimento sustentável. Atividade módulo 5 – valor 100	12
6	04/08	Química Verde: Os doze princípios da química verde.	10
7	11/08	Prova final (assíncrona)	4
Exame	18/08	Exame final	4
Total			72

Docente responsável: Prof. Luis Fernando Souza Gomes (luisfernando@ufpr.br)

Período: ERE de 16/06/2021 a 18/08/2021 (todas as aulas serão assíncronas)

Vagas: 10 vagas

Plataforma utilizada: Google Sala de aula

OBJETIVO GERAL

A disciplina visa introduzir os conceitos fundamentais da química ambiental, propiciando ao aluno conhecimento sobre meio ambiente e sustentabilidade.

OBJETIVO ESPECÍFICO

O desdobramento das unidades didáticas visa que o aluno desenvolva habilidade de explicar e aplicar conceitos sobre hidrosfera, litosfera e atmosfera, compreender os ciclos biogeoquímicos, química agrícola e química verde.

PROCEDIMENTOS DIDÁTICOS

Apresentação por meio de aulas em vídeo, previamente gravadas, e disponibilização de materiais em PDF para leitura e compreensão dos temas da disciplina. Também será empregado o uso de atividades como forma de fixar o conteúdo abordado em cada tema.

FORMAS DE AVALIAÇÃO

1. Avaliação Geral da Instituição:

- Serão aprovados os(as) alunos(as) que obtiverem: média ≥ 70
- Exame: $40 \leq$ Nota do Semestre < 70
- Nota do Semestre = $(\sum \text{Nota Avaliações})/\text{n}^\circ$ de avaliações

2. **Específico da disciplina** (provas e trabalhos): Os discentes farão atividades para contabilizar frequência, sendo um total de 3 atividades de valor individual correspondente a 100 pontos. Ao final do período destinado a realização da disciplina haverá aplicação de uma avaliação, de caráter assíncrono, com valor de 100 pontos. A nota do aluno será definida por média aritmética simples.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA (mínimo 03 títulos)

ADUAN, R. E; VILELA, M. F.; REIS JÚNIOR, F. B. Os grandes ciclos biogeoquímicos do planeta. Planaltina – DF: Embrapa cerrados, 2004. Disponível em: <<https://www.infoteca.cnptia.embrapa.br/bitstream/doc/569371/1/doc119.pdf>>

ABNT - Associação Brasileira de Normas Técnicas. Guia de implementação: Gestão de Emissões e Remoções de Gases de Efeito Estufa [recurso eletrônico] / Associação Brasileira de Normas Técnicas, Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas. – Rio de Janeiro: ABNT; Sebrae, 2015. 39 p.: il.color. Disponível em: <<http://portalmpa.abnt.org.br/bibliotecadearquivos/>>

PARRON, L. M.; MUNIZ, D. H. F.; PEREIRA, C. M. Manual de procedimentos de amostragem e análise físico-química de água. Colombo: Embrapa florestas, 2011. Disponível em: <www.cnpf.embrapa.br/publica/seriedoc/edicoes/doc219.pdf>

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR (mínimo 05 títulos)

BAIRD, C. Química Ambiental. Porto Alegre: Bookman, 2011.

ROCHA J. C., ROSA A. H., CARDOSO A. A. Introdução à Química Ambiental. 2ª ed. São Paulo: Makron Books, 2009

MILLER, G. T. Ciência Ambiental. Tradução 11. São Paulo. Thomson. 2007.

BROWN T. L., LeMAY Jr, H. E., BURSTEN, B. E. Química a Ciência Central. São Paulo. Prentice Hall. 2005.

ERVIM, L. Introdução à química da atmosfera. Rio de Janeiro: LTC, 2009.



Documento assinado eletronicamente por **LUIS FERNANDO SOUZA GOMES, PROFESSOR DO MAGISTERIO SUPERIOR**, em 15/04/2021, às 19:08, conforme art. 1º, III, "b", da Lei 11.419/2006.



A autenticidade do documento pode ser conferida [aqui](#) informando o código verificador **3446216** e o código CRC **CDB43121**.