UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
CENTRO DE CIÊNCIAS FÍSICAS E MATEMÁTICAS
Coordenadoria do Curso de Graduação em Química
Campus Universitário Reitor João David Ferreira Lima - Trindade
CEP 88040.900 -Florianópolis SC
Fone: (48) 3721-6853/2312
E-mail: quimica@contato.ufsc.br - http://quimica.ufsc.br/

PLANO DE ENSINO
SEMESTRE – 2022.02

CÓDIGO	NOME DA DISCIPLINA	Nº DE HORAS-AULA SEMANAIS		TOTAL DE HORAS-AULA SEMESTRAIS
		TEÓRICAS	PRÁTICAS	
QMC 5705	Química Ambiental	72	--	72
HORÁRIO				
TURMAS TEÓRICAS		**TURMAS PRÁTICAS**		
07205 e 07003		--		
HORÁRIO DE ATENDIMENTO AO ESTUDANTE				
Profa. Tatiane de Andrade Maranhão	Horário às terças-feiras das 10 às 12 h			Local: Sala 208

II. PROFESSOR(ES) MINISTRANTE(S)

Tatiane de Andrade Maranhão

III. PRÉ-REQUISITO(S)

CÓDIGO	NOME DA DISCIPLINA
QMC 5222	Química Orgânica Teórica A
QMC 5302	Equilíbrios Químicos e Métodos de Análise

IV CURSO(S) PARA O(S) QUAL(IS) A DISCIPLINA É OFERECIDA

Cursos de Licenciatura em Química e Química Bacharelado

V. EMENTA

Conceito de Química Ambiental. Poluentes orgânicos: pesticidas e hidrocarbonetos de petróleo. Aspectos toxicológicos. Ambiente aquático: nutrientes, sedimento, metais e especiação química. Tratamento de águas. Química dos solos. Classificação e tratamento de resíduos. Química da Atmosfera.

VI. OBJETIVOS

Objetivo Geral: Estruturar o aprendizado dos princípios químicos de importância para a química ambiental, fazendo com que o estudante seja capaz de utilizá-los com confiança para diagnosticar, compreender e resolver problemas relacionados à química do meio ambiente. Apresentar técnicas modernas de análise e fontes de informação que capacitem o aluno a caracterizar um ambiente e tenha condições de avaliar um possível impacto ambiental.

Objetivos Específicos:

• Compreender alguns dos fenômenos naturais e os efeitos causados pela presença de poluentes no ambiente.

• Apresentar técnicas modernas de análise e fontes de informação que capacitem o aluno a caracterizar um ambiente e tenha condições de avaliar um possível impacto ambiental.

• Acompanhar estudos de caso que apresentem problemas relacionados à contaminação ambiental envolvendo solo, água e atmosfera.

VII. CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

1. PROGRAMA TEÓRICO:

Prova 1: Início outubro

1 – Introdução

O ambiente terrestre: atmosfera, hidrosfera, geosfera e biosfera. Conceito de química ambiental. Importância do EIA/RIMA. Definições de poluentes e contaminantes. Transporte de poluentes no ambiente.

2 – Poluentes Orgânicos Persistentes.

Bioacumulação e Biomagnificação. Fator de Bioconcentração. Formação de Toxinas e Furanos. Principais grupos de pesticidas. Aspectos toxicológicos: relação dose-resposta.

3 – Petróleo

Formação. Principais componentes. Substâncias xenobióticas, toxicidade e biodegradação.

Prova 2: início novembro

4 – O ambiente aquático

Propriedades físico-químicas da água pura e da água salina. Processos físicos nos oceanos: temperatura, salinidade, densidade e circulação marinha. Composição química da água do mar. Distribuição e comportamento dos nutrientes nos sistemas aquáticos. Produção primária. A especiação química e suas implicações toxicológicas para a biota. O papel da matéria orgânica no ambiente aquático. Processo de eutrofização.

5 – Qualidade e tratamentos das águas

Amostragem e análise de águas. Constituintes majoritários (sólidos suspensos, oxigênio dissolvido, pH, alcalinidade, acidez, etc), demanda de oxigênio e contaminantes-traço. Tipos de tratamentos das águas para abastecimento e residuais.

6 – Os solos e sedimentos

Introdução à química dos solos. Troca iônica e pH. Macro e micronutrientes. Análise de solos e amostras sólidas. Sedimentos. A interface água-sedimento. Ciclo do mercúrio.

Prova 3: meio de dezembro

7 – Resíduos

Classificação e Tratamento de Resíduos. Legislação Ambiental. Testes toxicológicos. Relação dose-resposta. Toxicidade relativa. Efeitos teratogênicos, mutagênicos e carcinogênicos. Resoluções do CONAMA, leis estaduais e a NBR 10004. Polímeros e plásticos comumente reciclados.

8 – A atmosfera

Composição atmosférica. Estrutura térmica e circulação da atmosfera. A chuva ácida e suas consequências. A química e fotoquímica do ozônio na estratosfera e troposfera. Efeito estufa: causas e consequências. Trocas gasosas na interface atmosfera-oceano. Os ciclos do enxofre e carbono.

VIII. METODOLOGIA DE ENSINO / DESENVOLVIMENTO DO PROGRAMA

As aulas teóricas serão expositivas-participadas usando, eventualmente, recursos audiovisuais. Aulas práticas, quando possível, em laboratório e ou trabalhos de campo. Seminários podem ser utilizados.

IX. METODOLOGIA DE AVALIAÇÃO

A avaliação terá por base três provas ao longo do semestre. A nota final será obtida pela média aritmética das t provas.

Média Final: MF = (P1 + P2 + P3) / 3

Considerações Importantes:

De acordo com a Resolução 17/CUn/97 – Capitulo IV – Seção I – Artigo 72 – A nota mínima de aprovação em cada disciplina é 6,0 (seis vírgula zero).

De acordo com a Resolução 17/CUn/97 – Capítulo IV – Seção I – Artigo 70 – § 40 – Ao aluno que não comparecer às avaliações ou não apresentar trabalhos no prazo estabelecido será atribuída nota 0 (zero).

De acordo com a Resolução 17/CUn/97 – Capítulo IV – Seção I – Artigo 74. O aluno, que por motivo de força maior e plenamente justificado, deixar de realizar avaliações previstas no plano de ensino, deverá formalizar pedido de avaliação à Chefia do Departamento de Ensino ao qual a disciplina pertence, dentro do prazo de 2 (dois) dias úteis.

Revisão da Avaliação

Segundo a Resolução 017/CUn/97 em seu Art. 73, é facultado ao aluno requerer ao Chefe do Departamento a revisão da avaliação, mediante justificativa circunstanciada dentro de 02 (dois) dias úteis, após a divulgação do resultado.

X. NOVA AVALIAÇÃO

O aluno com frequência suficiente e média final no semestre entre 3,0 e 5,5, terá direito a uma nova avaliação no dia **23/12/2022**. Esta avaliação terá por objeto toda a matéria teórica. Nesse caso, será considerado aprovado o aluno que obtiver média aritmética (média das notas das avaliações parciais do semestre e a nota obtida na

avaliação estabelecida neste parágrafo) igual ou superior a 6,0.

XI. CRONOGRAMA

1. CRONOGRAMA TEÓRICO: Atividades Previstas

Data	Conteúdo	H/A
26/08	Apresentação do calendário e ementa da disciplina. Bibliografia. Critérios de avaliação. Introdução à Química Ambiental.	02
31/08	O ambiente terrestre: atmosfera, hidrosfera, geosfera e biosfera.	02
02/09	Conceito de química ambiental. Importância do EIA/RIMA. Definições de poluentes e contaminantes. Transporte de poluentes no ambiente.	02
07/09	*Feriado*	02
09/09	Poluentes Orgânicos Persistentes	02
14/09	SEMAQ 2022	02
16/09	SEMAQ 2022	02
21/09	Poluentes Orgânicos Persistentes	02
23/09	Poluentes Inorgânicos	02
28/09	Petróleo	02
30/09	Petróleo	02
05/10	**Prova 1**	02
07/10	O ambiente aquático.	02
12/10	*Feriado*	02
14/10	O ambiente aquático.	02
19/10	O ambiente aquático.	02
21/10	O ambiente aquático.	02
26/10	Qualidade e tratamentos das águas	02
28/10	Qualidade e tratamentos das águas	02
02/11	*Feriado*	02
04/11	Os solos e sedimentos	02
09/11	Os solos e sedimentos	02
11/11	**Prova 2**	02
16/11	A atmosfera	02
18/11	A atmosfera	02
23/11	A atmosfera	02
25/11	A atmosfera	02
30/11	A atmosfera	02
02/12	A atmosfera	02
07/12	Resíduos	02
09/12	Resíduos	02
14/12	Resíduos	02
16/12	**Prova 3**	02
21/12	Prova segunda chamada – faltas justificadas	02
23/12	Prova de recuperação	02

XII. OBSERVAÇÃO IMPORTANTE

Este plano de ensino contempla atividades que estão previstas para serem realizadas de forma presencial. ***O cronograma e a metodologia de ensino podem ser alterados em função do estabelecimento de emergência sanitária e/ou situação de necessidade por motivo de casos positivos na turma. Eventuais alterações serão implementadas em consonância com normativas estabelecidas pelas instâncias administrativas da UFSC.***

Este plano de ensino é constituído de atividades previstas, as atividades poderão ser alteradas em função de questões de cunho técnico ou administrativo. Possíveis alterações serão devidamente informadas com a máxima antecedência aos alunos matriculados.

O material eventualmente disponibilizado na Plataforma Moodle da disciplina QMC 5705 será para uso exclusivo dos alunos matriculados regularmente na disciplina no semestre 2022.2.

Canal de comunicação preferencial: mensagem de email (tatiane.maranhao@gmail.com) e moodle.

XIII. BIBLIOGRAFIA BÁSICA

ROCHA, J.C. et al. **Introdução à Química Ambiental**, 2ª Edição. Bookman, 2009.

BAIRD, C. **Química Ambiental**. 2a Edição. Bookman, 2002.

BERNER, K. E. & BERNER, R. **Global Environment. Water, Air, and Geochemical Cycles**. New Jersey: Prentice-Hall, 1996.

XIV. BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

REEVE, R. N. **Environmental Analysis**. UK: John Wiley & Sons Ltd., 1999
MANAHAN, S. E. **Environmental Chemistry**. 6th ed. Florida: CRC Press, 1994.
KILLOPS, S. D. **An Introduction to Organic Geochemistry**. NY: John Wiley & Sons, 2005
ABNT. **Guia para expressão da incerteza de medição**. 2 Edição. Rio de Janeiro: ABNT, 1998.
SPIRO, T.G. e STIGLIANI, W.M. **Química Ambiental.** 2 Edição. Pearson, São Paulo. 2010.

Documento assinado digitalmente
TATIANE DE ANDRADE MARANHAO
Data: 20/07/2022 11:09:19-0300
CPF: 007.638.324-56
Verifique as assinaturas em https://v.ufsc.br

Assinatura do Professor

Documento assinado digitalmente
Valdir Rosa Correia
Data: 22/07/2022 15:55:29-0300
CPF: 216.244.539-53
Verifique as assinaturas em https://v.ufsc.br

Assinatura do Chefe do Departamento

Aprovado no Colegiado do Curso de Química

Em: _____/_____/_____