

BACHARELADO EM QUÍMICA TECNOLÓGICA

CAMPUS NOVA SUÍÇA - NS

Disciplina: **Química Ambiental e Sustentabilidade**

CÓDIGO: **G00QASU0.01**

Início: **Agosto/2024**

Ano/semestre: **2024.2**

Carga horária total: **60 horas-aula**

Semanal: **4 horas-aula**

Créditos: **4**

Natureza: **Teórica**

Área de Formação - DCN: **Específica**

Departamento que oferta a disciplina: **Departamento de Química**

Ementa

Introdução à química ambiental. Ciclos biogeoquímicos. Principais contaminantes orgânicos e inorgânicos de interesse para a saúde humana. Atmosfera: composição e efeitos da poluição atmosférica em escala local, regional e global. Reações e equilíbrios químicos em águas naturais. Poluição de recursos hídricos. Padrões de qualidade e classificação de corpos d'água. Limites para descarte de efluentes e emissões atmosféricas estabelecidos por órgãos ambientais. Interações de poluentes com o solo. Conceito de sustentabilidade e desenvolvimento sustentável. Objetivos de desenvolvimento sustentável. Agendas ambientais.

| Curso(s) onde a disciplina é ofertada | Período | Eixo | Obrigatória ou Optativa? |
|---------------------------------------|-----------|--|--------------------------|
| Química Tecnológica | 6º | [8] Tecnologia e Gestão Ambiental | Obrigatória |

Interdisciplinaridade

Pré-requisitos:

[G00EISA0.01] Equilíbrio Iônico em Sistemas Aquosos

Correquisitos:

Não há

Objetivos: *A disciplina deverá possibilitar ao estudante*

1. promover a integração de conhecimentos de química e meio ambiente necessária à compreensão de fenômenos naturais e do impacto da interferência antropogênica aos ecossistemas.
2. desenvolver uma visão ampla quanto a questões ambientais, incluindo identificação do problema, proposição de soluções e aspectos legais associados.
3. compreender os potenciais efeitos de diferentes classes de poluentes ao ambiente, visando o desenvolvimento de visão crítica focada na prevenção, redução, mitigação e remediação desses impactos, aliada à percepção de oportunidades de melhorias de processos.

| | |
|----|---|
| 4. | obter base teórica sólida que possa fomentar a proposição de soluções e implementação de estratégias mais sustentáveis em locais de trabalho, em alinhamento aos objetivos de desenvolvimento sustentável e à agenda ESG. |
| 5. | compreender a relevância de mecanismos de gestão e controle de poluição ambiental, de modo a auxiliar as organizações na implantação de ações socioambientais. |

| Unidades de Ensino | | Carga horária: horas-aula |
|---------------------------|--|--------------------------------------|
| 1. | Introdução à Química Ambiental e Sustentabilidade: Introdução à Química Ambiental, interdisciplinaridade com outras áreas de conhecimento dentro das Ciências Ambientais e seu papel na promoção da sustentabilidade; conceitos principais; uso de energia e impactos ambientais; agendas ambientais e Objetivos de Desenvolvimento Sustentável. | 06 |
| 2. | Ciclos Biogeoquímicos: ciclo do carbono; ciclo do nitrogênio; ciclo do oxigênio; ciclo do enxofre; ciclo do fósforo. | 04 |
| 3. | Química Atmosférica: aspectos gerais da atmosfera: estrutura e composição; química da estratosfera; poluição atmosférica: poluentes primários e secundários, reações na atmosfera, material particulado, smog, chuva ácida, efeito estufa e mudanças climáticas; poluição do ar interior; legislação pertinente; gestão e controle de emissões atmosféricas. | 20 |
| 4. | Química da Água: propriedades da água; ciclo hidrológico; disponibilidade de água e seus usos; equilíbrio químico em águas naturais; poluição de recursos hídricos; tipos de poluentes e impactos; legislação pertinente. | 14 |
| 5. | Química do Solo: Estrutura e composição do solo; usos do solo e poluição; interações de poluentes com o solo e mobilidade. | 08 |
| 6. | Toxicidade de Substâncias: conceitos principais em toxicologia; elementos potencialmente tóxicos; poluentes orgânicos persistentes. | 08 |
| Total: | | 60 |

| Bibliografia Básica | |
|----------------------------|--|
| 1. | BAIRD, C; CANN, M. Química ambiental . 4. ed. Porto Alegre: Bookman, 2011. |
| 2. | MANAHAN, S. E. Química ambiental . 9. ed. Porto Alegre: Bookman, 2013. |
| 3. | SPIRO, T. G.; STIGLIANI, W. M. Química ambiental . 2. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2009. SPIRO, T. G.; STIGLIANI, W. M. Química ambiental . 2. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2009. E-book. |

| Bibliografia Complementar | |
|----------------------------------|---|
| 1. | BRASIL. Ministério do Meio Ambiente e Mudança do Clima. Conselho Nacional do Meio Ambiente. Resolução CONAMA nº 357, de 17 de março de 2005: dispõe sobre a classificação dos corpos de água e diretrizes ambientais para o seu enquadramento, bem como estabelece as condições e padrões de lançamento de efluentes, e dá outras providências. Brasília: Ministério do Meio Ambiente e Mudança do Clima, 17 mar.2005. Disponível em: https://www.icmbio.gov.br/cepsul/images/stories/legislacao/Resolucao/2005/res_conama_357_2005_classificacao_corpos_agua_rfcda_altrd_res_393_2007_397_20 |

| | |
|----|--|
| | 08_410_2009_430_2011.pdf. Acesso em 20 mai.2024. |
| 2. | BRASIL. Ministério do Meio Ambiente e Mudança do Clima. Conselho Nacional do Meio Ambiente. Resolução nº 491, de 19 de novembro de 2018: dispõe sobre padrões de qualidade do ar. Brasília: Ministério do Meio Ambiente e Mudança do Clima, 19 nov. 2018. Brasília: Ministério do Meio Ambiente e Mudança do Clima. Disponível em https://www.in.gov.br/web/guest/materia/-/asset_publisher/Kujrw0TZC2Mb/content/id/05100588905/do1-2018-11-21-resolucao-n-491-de-19-de-novembro-de-2018-0510058603 . Acesso em 20 mai.2024. |
| 3. | LENZI, E.; FAVERO, L. O. B. Introdução à química da atmosfera : ciência, vida e sobrevivência. Rio de Janeiro: LTC, 2009. |
| 4. | LENZI, E.; FAVERO, L. O. B.; LUCHESE, E. B. Introdução à química da água : ciência, vida e sobrevivência. Rio de Janeiro: LTC, 2009. |
| 5. | MILLER, G. T.; SPOOLMAN, S. Ciência ambiental . São Paulo: Cengage Learning, 2016. |

Assinatura Digital (página 4 de 4)

Profa. Dra. Patrícia Sueli de Rezende (elaboradora e coordenadora do Eixo)
Prof. Dr. Leonel da Silva Teixeira (elaborador)
Prof. Dra. Esther Maria Ferreira Lucas (subcoordenadora do CQTEC)
Prof. Dra. Janice Cardoso Pereira Rocha (Coordenadora do CQTEC)



PLANO DE ENSINO Nº 1529/2024 - CQTEC (11.51.09)

(Nº do Protocolo: NÃO PROTOCOLADO)

(Assinado digitalmente em 24/07/2024 13:12)

ESTHER MARIA FERREIRA LUCAS

SUBCOORDENADOR

CQTEC (11.51.09)

Matrícula: ###695#7

(Assinado digitalmente em 23/07/2024 14:26)

JANICE CARDOSO PEREIRA ROCHA

COORDENADOR

CQTEC (11.51.09)

Matrícula: ###437#9

(Assinado digitalmente em 29/07/2024 18:52)

LEONEL DA SILVA TEIXEIRA

PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO

DEQUI (11.55.09)

Matrícula: ###983#4

(Assinado digitalmente em 24/07/2024 14:30)

PATRICIA SUELI DE REZENDE

PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO

DEQUI (11.55.09)

Matrícula: ###214#2

Visualize o documento original em <https://sig.cefetmg.br/documentos/> informando seu número: **1529**, ano: **2024**,
tipo: **PLANO DE ENSINO**, data de emissão: **23/07/2024** e o código de verificação: **ba87582e9e**