Universidade Federal de São João del-Rei

COORDENADORIA DO CURSO DE ENGENHARIA QUÍMICA

PLANO DE ENSINO

Disciplina: Controle Ambiental na Indústria			**Período:** 10º		**Currículo:** 2017
Docente Responsável: Patrícia da Luz Mesquita			**Unidade Acadêmica:** DEQUI		
Pré-requisito: Processos Químicos Industriais			**Co-requisito:** -		
C.H. Total: 72h	**C.H. Prática:** 0h	**C.H. Teórica:** 72h	**Grau:** Bacharelado	**Ano:** 2026	**Semestre:** 2º

EMENTA

Introdução: a crise ambiental e a poluição industrial; características e natureza de contaminantes; definição e uso de parâmetros de monitoramento da qualidade de efluentes e resíduos. Efluentes hídricos: propriedades e características do meio hídrico; monitoramento da qualidade do efluente na indústria - parâmetros físico-químicos e microbiológicos de qualidade e caracterização das águas residuárias; níveis do tratamento de efluentes; tratamento biológico de águas residuárias: processos aeróbios e anaeróbios, convencionais ou com variantes; tratamentos físico-químicos de águas residuárias industriais; separação por membranas, coagulação, floculação e precipitação química, troca iônica, adsorção, entre outros. Emissões atmosféricas: propriedades e características do meio atmosférico. Principais poluentes do ar por emissão atmosférica na indústria e suas consequências; monitoramento da qualidade do ar na indústria; métodos e equipamentos para o controle de emissões atmosféricas industriais: precipitadores eletrostáticos, filtros manga, lavadores de gases, adsorção e absorção, entre outros; ruído e controle na indústria. Resíduos sólidos: propriedades e características do meio terrestre; classificação de resíduos sólidos urbanos e industriais; principais resíduos sólidos gerados por atividades industriais e suas consequências; Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS) e logística reversa; tratamento e disposição final de resíduos sólidos.

OBJETIVOS

Apresentar e discutir os principais poluentes, suas causas e efeitos e a legislação pertinente. Analisar os métodos de controle e discutir sua adequação a casos práticos. Desenvolver nos discentes o espírito crítico para análise da questão ambiental, sobretudo no que diz respeito à atuação do Engenheiro Químico.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

1.Introdução
1.1.poluição industrial;
1.2. características e natureza de contaminantes;
1.3.definição e uso de parâmetros de monitoramento da qualidade de efluentes.
2. Efluentes hídricos
2.1. propriedades e características das águas;
2.2. principais poluentes em efluentes hídricos industriais e suas consequências;
2.3. monitoramento da qualidade do efluente na indústria;
2.4. Estação de Tratamento de Água (ETA) e Estação de Tratamento de Efluentes (ETE) na indústria;
2.5. tratamento biológico de águas residuárias: processos aeróbios e anaeróbios;
2.6. introdução à hidráulica de reatores biológicos.
2.7. tratamento físico-químico de águas residuárias industriais: separação por membranas, coagulação, floculação e precipitação química, troca iônica, adsorção.
3.Emissões atmosféricas
3.1.propriedades e características do meio atmosférico;
3.2.principais poluentes do ar por emissão atmosférica na indústria e suas consequências;
3.2.monitoramento da qualidade do ar na indústria;
3.4.métodos e equipamentos para o controle de emissões atmosféricas industriais: precipitadores eletrostáticos, lavadores de gases, adsorção e absorção, entre outros.
4. Resíduos sólidos
4.1.propriedades e características do meio terrestre;
4.2. classificação de resíduos sólidos urbanos e industriais;

4.3.principais resíduos sólidos gerados por atividades industriais e suas consequências;
4.4. tratamento e disposição final de resíduos sólidos.

METODOLOGIA DE ENSINO

- Aulas expositivas com e sem slides.
- Estudos dirigidos, pesquisa, atividades extraclasse, debates e discussão em sala, provas.

OBS: as atividades poderão ser desenvolvidas durante as aulas presenciais e/ou portal didático.

CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO

As atividades avaliativas poderão ser desenvolvidas durante as aulas presenciais e/ou portal didático, a ser definido no decorrer do período. As notas serão distribuídas conforme descrição a seguir:
1-Avaliações escritas – 2 provas – P1 e P2: 25 pts cada. Total: 50 pts
2-Estudos de casos com visitas técnicas em indústrias, organizadas pelos alunos – seminários: 25 pts
3-Exercícios, estudos dirigidos e debates – ao longo do semestre: 25 pts
4- Avaliação substitutiva – os alunos que obtiverem nota superior a 4,0 e inferior a 6,0 poderão realizar a substitutiva para substituir a nota mais baixa de avaliação realizada pelo aluno. O conteúdo da prova substitutiva será o conteúdo de todo o semestre letivo. 25 pts
5- A frequência será computada em sala, mediante chamada presencial ou assinatura de lista de presença. Em casos esporádicos e excepcionais, a critério do professor e mediante comunicação prévia, poderá ainda ser computada mediante entrega de atividade avaliada atribuída durante a vigência do prazo da aula correspondente.
6- Para aprovação, serão observados os critérios de notas e percentual de frequência, estipulados em Resoluções da Universidade e no Plano Pedagógico do Curso (superior ou igual a 60% em notas e superior ou igual a 75% em frequência).

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

1. BRAGA, B., HESPANHOL, I., CONEJO, J.G.L., MIERZWA, J.C., de BARROS, M.T.L., SPENCER, M., PORTO, M., NUCCI, N., JULIANO, N. E EIGER, S. **Introdução à Engenharia Ambiental.**São Paulo: Pearson Education, 2008.
2. CAVALCANTI, José Eduardo W. A. **Manual de Tratamento de Efluentes Industriais.**São Paulo: Engenho Editora Técnica Ltda, 2009.
3. REYNOLDS, T.D. E RICHARDS, P.A. **Unit operations and processes in environmental engineering.**2a. ed. Boston: PWS Publishing Company, 1996.
4. VON SPERLING, M. **Princípios do Tratamento Biológico de Águas Residuárias. Vol. 1 Introdução à qualidade das águas e ao tratamento de esgotos.**3a. ed. Belo Horizonte: DESA-UFMG, 2005.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

1. HOCKING, M.B. **Handbook of Chemical Technology and Pollution Control.**3a. ed. Elsevier Science & Technology Books. 2006.
2. PEAVY H. S., ROWE D. R., TCHOBANOGLOUS G. **Environmental engineering.**McGraw-Hill Science, 1985.
3. REYNOLDS, J.P., JERIS, J.S., THEODORE, L. **Handbook of Chemical and Environmental Engineering**. New York: John Wiley & Sons, 2002.
4. ROBINSON W.D.**The solid waste handbook : a practical guide**Wiley-Interscience,1986.
5. STERN, A. C. BOUBEL, R. W.; TURNER, D. B. & FOX D. L. **Fundamentals of Air Pollution.**3ª Ed. Orlando:.Academic Press, 1994.
6. TCHOBANOGLOUS, G. E BURTON, F.L. **Wastewater engineering: treatment and reuse**(Metcalf & Eddy). 4a. ed. New York: McGraw-Hill, 2003.

Profª Patrícia da Luz Mesquita	Aprovado pelo Colegiado em / / Profª Jéssika Marina dos Santos Coordenador do Curso de Engenharia Química

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO JOÃO DEL-REI
SISTEMA INTEGRADO DE PATRIMÔNIO, ADMINISTRAÇÃO E CONTRATOS

FOLHA DE ASSINATURAS

Emitido em 22/10/2026

PLANO DE ENSINO Nº 1301/2026 - COENQ (12.57)

(Nº do Protocolo: 23122.034900/2026-17)

(Assinado digitalmente em 27/10/2026 08:51)
JESSIKA MARINA DOS SANTOS
COORDENADOR DE CURSO
COENQ (12.57)
Matrícula: ###866#9

(Assinado digitalmente em 22/10/2026 19:32)
PATRICIA DA LUZ MESQUITA
PROFESSOR DO MAGISTERIO SUPERIOR
COENQ (12.57)
Matrícula: ###103#3

Visualize o documento original em https://sipac.ufsj.edu.br/public/documentos/ informando seu número: **1301**, ano: **2026**, tipo: **PLANO DE ENSINO**, data de emissão: **22/10/2026** e o código de verificação: **a4ebe656d2**