UNIVERSIDADE ESTADUAL DO CENTRO-OESTE

Reconhecida pelo Decreto Estadual nº 3.444, de 8 de agosto de 1997

Ano	**2023**
Tp. Período	**Segundo semestre**
Curso	**QUÍMICA - Licenciatura (280)**
Disciplina	**4207 - QUIMICA AMBIENTAL**
Turma	**QLN**
Local	**CEDETEG**

Carga Horária: **34**

PLANO DE ENSINO

EMENTA

Legislação e ética ambiental. Ciclos biogeoquímicos. Tipos de poluição ambiental e tratamentos. Energias Renováveis e Não-Renováveis. Mudanças climáticas. Resíduos e tratamentos. Impactos ambientais. Aspectos sociais. Fundamentos da Química Verde. Educação ambiental. A Química Ambiental na Educação Básica.

I. Objetivos

Contribuir para que o discente adquira conhecimentos e conceitos referentes a alguns aspectos da legislação ambiental, da química ambiental, e química verde, conceitos fundamentais e aplicações. Proporcionar ao aluno conhecimentos sobre educação ambiental e processos físico-químicos que ocorrem na atmosfera, corpos de água e no solo que permitam: i) a análise da influencia na qualidade do meio ambiente e ii) definir ou pesquisar estratégias para minimizar os impactos negativos das atividades antrópicas (que podem ocasionar poluição atmosférica, das águas e do solo).
Propiciar treinamento de prática como componente curricular (PCC) envolvendo aspectos da educação ambiental e legislação ambiental de 6 horas aula.

II. Programa

I. Química, meio ambiente e educação básica
II . Legislação e ética ambiental.
III Química ambiental e educação básica
3.1Ecossistemas:
A)Dinâmica populacional
B)Recursos naturais (renováveis e não renováveis)
C)Poluição
D)Cadeias alimentares
E) Amplificação biológica
3.2 PCC (Prática como componente curricular): Compartimentos ambientais
A)Atmosfera
B)Hidrosfera
C)Biosfera
D)Litosfera
E)Antroposfera
3.3 Ciclos biogeoquímicos:
A)Fluxos de energia e matéria no ambiente
B) PCC (Prática como componente curricular): Ciclos: carbono, nitrogênio, fósforo, enxofre, oxigênio, metais e hidrológico
3.4 Atmosfera
A)Camadas e composição da atmosfera
B) PCC (Prática como componente curricular): Depleção da camada de ozônio
C) A química da camada de ozônio
D) PCC (Prática como componente curricular): Poluentes e contaminantes gasosos orgânicos e inorgânicos, NOx, SOx, chuva ácida, compostos orgânicos voláteis (COVs), ozônio troposférico, smog fotoquímico, CO, CO2
E)PCC (Prática como componente curricular):Efeito estufa e aquecimento global
F)Aerossóis Atmosféricos e Material Particulado
G)Padrões de Qualidade do ar
H) Poluição indoor
3.5 Hidrosfera
A) PCC (Prática como componente curricular): Características e formas de contaminação dos compartimentos marinhos, rios e lagos e águas subterrâneas
B)Interações entre água, ar, solo ou sedimento C)Parâmetros físico-químicos e microbiológicos de qualidade da água
D)Tecnologias de tratamento de água para abastecimento, Estações de Tratamento de Águas – ETAs
E) PCC (Prática como componente curricular): Águas residuárias: lançamento e consequências ambientais (eutrofização, etc.), tecnologias de tratamento, Estações de Tratamento de Efluentes/Esgotos - ETEs
F) Tratamento de efluentes industriais
3.6 Solo
A) Aspectos químicos
B) Uso de fertilizantes
C) Resíduos sólidos: natureza e tratamento
D) PCC (Prática como componente curricular): Poluição do solo por metais pesados e agrotóxicos
E) Tratamento de solos contaminados
F) Legislação ambiental

3.7 Química verde
3.8 Amostragem e análises de amostras ambientais
3.9 PCC (Prática como componente curricular): Educação ambiental e a química ambiental na Educação Básica

III. Metodologia de Ensino

Seminário elaborado pelos discentes (
da média semestral = 20), participação em estudos de caso e discussão em grupos, (
da média semestral = 20), teste teórico I (
da média semestral = 30), teste teórico II (
da média semestral = 30). A recuperação será através de prova substitutiva com
da média semestral = 60
. O discente com soma das notas de seminário e de participação em estudo de caso inferior a 10
da média semestral estará reprovado e não poderá fazer a prova substitutiva.
Prática como componente curricular (PCC - carga horária 6h/a): elaboração de uma aula ou seminário de química ambiental para educação básica, com discussão em grupo.

IV. Formas de Avaliação

Serão realizadas duas avaliações escritas acerca dos assuntos trabalhados (Nota=N1 e N2) e um seminário sobre química ambiental no ensino médio com tópicos selecionados pelos discentes, também será onsiderada a participação nas discussões e trabalhos com exposição oral e escrita (nota N3 e trabalho escrito e participação N4). A média semestral será calculada através da média aritmetica das 4 notas (MS).
PCC (Prática como componente curricular): seminário sobre química ambiental no ensino médio.
No caso de o aluno não alcançar a média através destas atividades, será realizada uma avaliação recuperação da nota (N5). A média final será calculada considerando a (MS+N5)/2.

V. Bibliografia

Básica

ATKINS, P.; JONES, L. Princípios de química: questionando a vida moderna e o meio ambiente. 3. ed. Porto Alegre - RS: Bookman, 2006.
BAIRD, Colin. Química ambiental. 2.ed. Porto Alegre - RS: Bookman, 2002.
BRAGA, B. et al. Introdução à engenharia ambiental. 2. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2005.
ESTEVES, F. de A. Fundamentos de limnologia. Rio de Janeiro: Interciência:FINEP, 1988.
GOLDEMBERG, J.; LUCON, O. Energia, meio ambiente e desenvolvimento. 3. ed. São Paulo: Edusp, 2012. (Acadêmica, 72).
GUIMARÃES, M. A dimensão ambiental na educação. 7.ed. Campinas: Papirus, 2005. 104 p.
INSTITUTO PARANAENSE DE DESENVOLVIMENTO ECONOMICO E SOCIAL. Perguntas e respostas sobre a agenda 21: um instrumento de planejamento e ação para os municípios.
Curitiba: IPARDES, 1997.
KATAOKA, A. M. et al (Org.). O ambiente é o meio: diversos olhares sob a ótica da educação ambiental, Guarapuava - PR. 2. ed. Guarapuava: Unicentro, 2015.
KLINK, C. (Org.). Quanto mais quente, melhor?: Desafiando a sociedade civil a entender as mudanças climáticas. São Paulo, SP: Fundação Peirópolis, 2007.
NARVAES, P. Dicionário ilustrado de meio ambiente. São Caetano do Sul, SP: Yendis, 2012.
ODUM, E. P. Ecologia. Tradutor: TRIBE, C. J.. Rio de Janeiro: Guanabara, 1988.
POLETO, C.; REIS, L. C. R. de. Recursos naturais. Uberaba (MG): Universidade Federal do Triângulo Mineiro, 2012. v. 1. (Ciências do Ambiente para Engenharias)
ROSA, A. H. ; FRACETO, L. F.; MOSCHINI-CARLOS, V. (Org.). Meio Ambiente e sustentabilidade. Porto Alegre - RS: Bookman, 2012.
SÁNCHEZ, L. E. Avaliação de impacto ambiental: conceitos e métodos. São Paulo, SP: Oficina de Textos, 2008.
SANTOS, R. F. dos. Planejamento ambiental: teoria e prática. São Paulo: Oficina de textos, 41
2004.
Universidade Federal do Paraná. Departamento de Solos e Engenharia Agrícola. O solo no meio ambiente: abordagem para professores do ensino fundamental e médio e alunos do ensino médio. Curitiba: Dep. de Solos e Engenharia Agrícola, 2007.
ZUIN, V. G. A inserção da dimensão ambiental na formação de professores de química. Campinas, SP: Átomo, 2011

Complementar

ANDREWS, J.; BRIMBLECOMBE, P.; JICKELLS, T. D. E LISS, P. S. An Introduction to Environmental Chemistry. 2ª ed. Oxford: Ed.

UNIVERSIDADE ESTADUAL DO CENTRO-OESTE

Reconhecida pelo Decreto Estadual nº 3.444, de 8 de agosto de 1997

Ano	**2023**
Tp. Período	**Segundo semestre**
Curso	**QUÍMICA - Licenciatura (280)**
Disciplina	**4207 - QUIMICA AMBIENTAL**
Turma	**QLN**
Local	**CEDETEG**

Carga Horária: **34**

PLANO DE ENSINO

Blackwell Sciences Ltda, 2004.
CAMPOS, M. L. A. M. Introdução à Biogeoquímica de Ambientes Aquáticos. Campinas: Ed. Átomo. 2010.
CORREA, A. G.; ZUIN, V. G. (Org). Química Verde: Fundamentos e Aplicações. São Carlos: EdUFSCar, 2009.
CORREA, A. G.; ZUIN, V. G.; MAMMINO, L. (org). Worldwide Trends in Green Chemistry Education. Cambridge: Royal Society of Chemistry, 2014.
HOUGHTON, J. Global Warming. The complete Briefing. 4. ed. Cambridge,UK: Cambridge University Press, 2009.
MANAHAN, S.E. Environmental Chemistry. Boca Raton: Editora CRC Press, , 2004.
LOPES, A. R. C. et al. (Ed.) Cadernos Temáticos: Química Ambiental, Química Nova naEscola, 01, 2001.
ROCHA, J. C.; ROSA, A. H. E CARDOSO, A. A. Introdução à química ambiental. 2. ed. Porto Alegre - RS: Ed. Bookman,2009.
SPIRO, T. G.; STIGLIANI, W. M. Química Ambiental. 2ª ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall.2009.
VANLOON, G. W.; DUFFY, S. J. Environmental Chemistry: a Global Perspective, 2. ed.,New York: Oxford, 2005.
ZUIN, V. G. (org). Química Verde: Fundamentos e Aplicações. São Carlos: EdUFSCar,2009.

APROVAÇÃO

Inspetoria: DEQ/G
Tp. Documento: Ata Departamental
Documento: 542
Data: 19/10/2023