



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO**  
**CENTRO DE CIÊNCIAS EXATAS**  
**Departamento de Química**

CAMPUS: Alor Queiroz de Araújo – Goiabeiras – Vitória				
CURSO: Licenciatura em Química - EaD				
DEPARTAMENTO RESPONSÁVEL: Departamento de Química/CCE				
IDENTIFICAÇÃO: Química Ambiental				
CÓDIGO: Novo código	DISCIPLINA OU ESTÁGIO: Disciplina			PERÍODO: 7º
OBRIGATORIA (X) OPTATIVA ( )	REQUISITOS: Não possui pré-requisito			
CRÉDITOS: 02	CH TOTAL: 30	DISTRIBUIÇÃO DA CARGA HORÁRIA		
		TEÓRICA 02	EXERCÍCIO 00	LABORATÓRIO 00
NÚMERO MÁXIMO DE ALUNOS POR TURMA: 80				

**EMENTA:**

Introdução à Geoquímica. Energia. Ar, terra e água; propriedades, recursos e problemas de poluição. Substâncias tóxicas. A qualidade de vida.

**OBJETIVOS:**

Espera-se que ao final do curso o aluno saiba trabalhar com conceitos fundamentais da química ambiental.

**CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:**

Introdução à química ambiental: Energia e suas fontes.

Química da Água e Conceitos de Poluição: Composição química, sistemas ácido-base em águas naturais, processos redox, poluição da água: principais poluentes característicos, efeitos da poluição: eutrofização, acidificação. Tratamento de águas.

Química da Atmosfera, Poluição e controle de emissões: Composição química da atmosfera, evolução das atmosferas primitivas, estratificação da atmosfera, fontes de emissões naturais e antropogênicas, poluição da atmosfera, Efeitos dos poluentes (efeito estufa, inversão térmica, chuva ácida, nevoeiro fotoquímico, destruição camada de ozônio), Controle de emissões atmosféricas. Mudanças climáticas.

Química do solo: Origem dos solos, composição do solo, classificação do solo, propriedades físicas e químicas - capacidade de troca iônica, acidez total e trocável, processos redox, Interações solo-planta, uso do solo, atividades antrópicas, poluição do solo, técnicas de remediação de solos contaminados.

**METODOLOGIA DE ENSINO:**

A Metodologia aplicada às disciplinas dos cursos EaD/UFES visa a estimular o aluno aprendente à inserção nos saberes a elas comuns e assim se materializa: os materiais didáticos são produzidos ou selecionados pelos professores e dispostos nos AVAs das disciplinas aos estudantes, acompanhados de um Mapa de Atividade, que apresenta os objetivos, descreve, regula e orienta o estudante passo a passo quanto ao processo de integralização da disciplina; os estudantes conhecem o material didático, assistem às exposições acerca dos conteúdos feitas pelos professores em quantas webconferências forem previstas; socializam os saberes com os pares nos encontros presenciais nos polos e nos ambientes virtuais de aprendizagens, por meio dos recursos didáticos e midiáticos lá disponíveis. Havendo dúvidas sobre os conteúdos estudados, elas são apresentadas aos tutores, presencial ou virtualmente, que devem dirimi-las. Persistindo as dúvidas, os tutores estabelecem interfaces com os professores, dando ao aluno *feedback* imediatamente. Os professores visitam os estudantes nos polos, com vistas a mais bem integrá-los às especificidades e aos saberes das disciplinas sob suas responsabilidades e ao Curso que integralizam.



UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO  
CENTRO DE CIÊNCIAS EXATAS  
Departamento de Química

**RECURSOS DE ENSINO:**

Material didático selecionado pelo professor da disciplina; artigos científicos, livros, revistas e imagens impressos ou digitais; filmes, animação e audiovisuais diversos, laboratórios de informática dos polos, aparelhos receptores de dados móveis; internet; webconferências; plataforma que hospeda os AVAs dos cursos, cujo uso propicia, dentre outras possibilidades, a criação e gerenciamento de grupos de estudo; criação de fóruns; de perfis de usuários e/ou de grupos configuráveis; de *chat*, de bibliotecas virtuais, para disponibilização de material de estudo ou entrega de trabalhos; de quadro de avisos; de trocas de mensagens, de correspondência individual ou para grupos etc.

**AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM:**

Avaliação das disciplinas dos cursos EaD/UFES constitui-se num dos elementos importantes do processo ensino-aprendizagem; atende às prescrições legais e o resultado dos exames presenciais prevalece sobre as demais formas de avaliação; é concebida como componente do processo de ensino, que visa, por meio da verificação dos resultados obtidos, a determinar a correspondência destes com os objetivos propostos e daí orientar as decisões em relação às atividades didáticas seguintes. A avaliação possui critérios claros e visa a orientar e a mais bem qualificar o processo de aprendizado dos estudantes; imprime significado aos conteúdos e promove aprendizagem significativa; compõe-se de provas escritas, atividades *on-line*, seminários, exercícios, produção de textos escritos crítico-reflexiva sobre recortes temáticos dos conteúdos; é elaborada com enunciados claros e possui grau de dificuldade equilibrado.

**BIBLIOGRAFIA BÁSICA:**

1. ANDREWS, J.; BRIMBLECOMBE, P.; JICKELLS, T. D. E LISS, P. S. (1996). An Introduction to Environmental Chemistry. Ed. Blackwell Sciences Ltd, Oxford.
2. BAIRD, COLIN (1995) Environmental Chemistry. Ed. W.H. Freeman and Company, NY.
3. BERNER, E. K.; BERNER, R. A. *Global Environment: Water, Air, and Geochemical Cycles*, New Jersey: Prentice Hall/ Upper Saddle River, 1996.
4. ESTEVES, F. A. *Fundamentos de Limnologia*. São Paulo: Interciência e Finep, 1988.
5. SPIRO, T. G. E STIGLIANI, W. N. *Química Ambiental*, 2 ed., São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2009.

**BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

1. GRAEDEL, T.E.; CRUTZEN, P. J. *Atmospheric Change: an earth system perspective*. New York: W.H. Freeman and Company, 1993.
2. OPEN UNIVERSITY. *Seawater: its composition, properties and behavior*. Inglaterra: Open University e Pergamon, 1995.

**ASSINATURA (S) DO(S) RESPONSÁVEL(EIS)**

Prof<sup>ª</sup>. Geisamanda Pedrini Brandão Athayde  
Prof<sup>º</sup>. Honório Coutinho de Jesus  
Prof<sup>ª</sup>. Maria de Fátima Fontes Lelis  
Prof<sup>ª</sup>. Maria T. W. Dias Carneiro Lima  
Prof<sup>º</sup>. Rafael de Queiroz Ferreira  
Prof<sup>ª</sup>. Rosângela Cristina Barthus  
Prof<sup>ª</sup>. Sandra Aparecida Duarte Ferreira