

## Instituto de Geociências/Departamento de Mineralogia e Petrologia

### Dados de identificação

Disciplina: Geologia Ambiental			
Período Letivo: <b>2021/1</b>			
Professor Responsável: Maria Lidia Medeiros Vignol			
Sigla: GEO-03011		Créditos: 4	
Carga Horária: 60h	CH Autônoma: h	CH Coletiva: h	CH Individual: h

### Súmula

Ecosistemas. Ciclos biogeoquímicos. Abordagem geoquímica dinâmica e descritiva relacionados à poluição da atmosfera, da água subterrânea e das florestas. Entradas atmosféricas de nutrientes e contaminantes. A contaminação do ambiente marinho e nos ambientes aquáticos continentais superficiais. Impactos ambientais, avaliações de risco e formas de controle relacionados à: mineração, reservatórios, indústrias, obras viárias, projetos agrícolas e urbanização.

### Currículos

Currículos	Etapa	Pré-Requisitos	Natureza
Geologia	7	(GEO02007) GEOQUÍMICA II	Obrigatória

### Objetivos

Apresentar uma abordagem introdutória das ciências ambientais através dos conceitos-chaves e princípios que governam a natureza. Entender e aplicar esses conceitos e princípios com vistas a apontar eventuais soluções aos problemas ambientais abordados nesse programa. Mostrar como os problemas do ambiente e os recursos da natureza são interligados e que devem ser entendidos e negociados levando em consideração bases locais, regionais e globais. Entender as conexões dos processos da natureza.

### Conteúdo Programático

Semana	Título	Conteúdo
1ª semana 03/08/2021 & 4/08/2021	I.1 - Introdução à Geologia Ambiental	Tópico 1 Apresentação do conceito de geologia ambiental, áreas de atuação nas geosferas e envelopes terrestres
2ª semana 10/08/2021 & 11/08/2021	I.2 – O Antropoceno	Tópico 2 O homem como agente transformador do meio ambiente
3ª semana 17/08/2021 & 18/08/2021	I.3 - Balanço de matéria e energia	Tópico 3 Apresentação dos ciclos da matéria e de energia

4ª semana 24/08/2021 & 25/08/2021	I.4 – Conceitos de Geologia ambiental	Tópico 4 1 - Ecossistema 2 - Outros conceitos essenciais 3 - Perturbações e modificações de ecossistemas
5ª semana 31/08/2021 & 01/09/2021	I.5 - Abordagem simplificada dos ciclos biogeoquímicos	Tópico 5 Apresentação dos ciclos biogeoquímicos globais e conexões
6ª semana 08/09/2021	Revisão dos tópicos 1, 2, 3, 4 e 5 apresentados nas aulas presenciais e não presenciais acima. Tirar dúvidas	
7ª semana 14/09/2021 & 15/09/2021	II - Águas continentais	Tópico 6 1.Ciclo e balanço hidrológicos
8ª semana 21/09/2021 & 22/09/2021	II.1 Bacias Hidrográficas	Tópico 7 Elementos básicos para caracterização de bacias hidrográficas
9ª semana 28/09/2021 & 29/09/2021	II.2 – Qualidade das águas	Tópicos 8 e 9 Parâmetros físicos químicos e biológicos da água. Conama 357
10ª semana 05/10/2021 & 06/10/2021	II.3 - Tratamento e interpretação dos dados de análise de águas.	Tópico 10 Acuidade analítica
11ª semana 13/10/2021	Revisão dos conceitos sobre águas superficiais	
12ª semana 19/10/2021 & 20/10/2021	III – Sedimentos Relações descritivas entre sedimento (mat. sólido) e água	Tópico 11 Conceito, classificação, métodos de análise e caracterização
13ª semana 26/10/2021 & 27/10/2021	IV – Isótopos em ciências ambientais	Tópico 12 e 13 Apresentação dos isótopos mais usuais em estudos do meio ambiente
14ª semana 03/11/2021	SEMINÁRIOS - APRESENTAÇÕES DOS A ALUNOS	
15ª semana 9/11/2021 & 10/11/2021	V - Processos	Tópico 14 Processos da natureza, processos geoquímicos, intemperismo, eutrofização, drenagem ácida
16ª semana 16/11/2021 & 17/11/2021	VI – Geomedicina	Tópico 15 Conceituação e áreas de atuação

17ª semana 23/11/2021 & 24/11/2021	VII - Introdução à Legislação ambiental e Gestão ambiental	Tópico 16 As leis, portarias e introdução à Gestão ambiental
18ª semana 30/11/2021	RECUPERAÇÃO	

## Metodologia

A plataforma virtual a ser utilizada será o Moodle com aulas expositivas em Mconf ou com google meet, conteúdos disponibilizados em PDF e mp4. Para cada aula haverá a aplicação dos conhecimentos sob forma de exercícios. Ainda haverá a possibilidade de tirar as dúvidas dos alunos, durante as aulas práticas, uma vez por semana (nas quartas-feiras).

### Informações sobre Direitos Autorais e de Imagem:

Todos os materiais disponibilizados são exclusivamente para fins didáticos, sendo vedada a sua utilização para qualquer outra finalidade, sob as penas legais.

Todos os materiais de terceiros que venham a ser utilizados devem ser referenciados, indicando a autoria, sob pena de plágio.

A liberdade de escolha de exposição da imagem e da voz não isenta o aluno de realizar as atividades originalmente propostas ou alternativas;

Todas as gravações de atividades síncronas devem ser previamente informadas por parte dos professores.

Somente poderão ser gravadas as atividades síncronas propostas mediante concordância prévia dos professores e colegas, sob as penas legais.

É proibido disponibilizar, por quaisquer meios digitais ou físicos, os dados, a imagem e a voz de colegas e do professor, sem autorização específica para a finalidade pretendida.

Os materiais disponibilizados no ambiente virtual possuem licença de uso e distribuição específica, sendo vedada a distribuição do material cuja a licença não permita ou sem a autorização prévia dos professores para o material de sua autoria.

## Carga Horária

Teórica: 30 horas

Prática: 30 horas (sob forma de exercício feitos on line e caso o aluno não possa estar presente será via moodle).

## Experiências de Aprendizagem

O ambiente virtual utilizado será o moodle-UFRGS, com Mconf e o sistema de aulas com as ferramentas de atividades, tarefas, questionários, fórum. As aulas teóricas serão apresentadas por meio de material didático em PDF, previamente disponibilizado, e aulas em Mconf gravadas em mp4. Esta atividade deverá ocorrer **nas terças-feiras às 8:30**. Caso os alunos estejam impossibilitados de participar das aulas, estas serão gravadas para consulta posterior.

Os alunos poderão encaminhar suas dúvidas e questionamentos por escrito, via moodle ou sala virtual da UFRGS, de forma individual ou em grupo, e as respostas serão apresentadas uma vez por semana.

Para cada aula haverá tarefas e exercícios a serem realizados sobre o conteúdo apresentado em aula. 10 exercícios a serem respondidos, 1 fórum e 1 tarefa consistindo em efetuar a resenha de 1 artigo sobre conteúdo aplicado em aula de no máximo 3 páginas, e sua apresentação em seminário de 15 minutos. Estas atividades serão utilizadas para a avaliação dos alunos e serão realizadas ao longo do semestre.

### **Critérios de Avaliação**

as avaliações serão feitas a partir da realização dos exercícios, do fórum e da resenha do artigo com apresentação de seminário. **Serão 10 exercícios e 1 resenha de artigo especializado seguido da apresentação on line.** A pontuação será de 50% da nota para os exercícios e 50% para a resenha com a apresentação.

O Conceito Final constará da média simples das notas dos 10 exercícios e da resenha(25% da nota) com a apresentação de seminário (25% da nota).

O Conceito A será atribuído a médias simples acima de 8,5. O Conceito B corresponde a medias simples entre 7,5 e 8,4. O Conceito C corresponde a medias simples entre 6,0 e 7,4. O Conceito D corresponde a medias abaixo de 6,0. Não haverá atribuição de Conceito FF, apenas Conceito NI em caso de desistência da(o) discente.

De acordo com a Resolução do CEPE sobre o ERE, durante o período em que perdurar o ERE, fica inaplicável a atribuição de conceito FF, prevista no Parágrafo 2º, do Artigo 44, da Resolução nº 11/2013 do CEPE.

Para os estudantes matriculados até o final do período e que deixaram de participar da Atividade de Ensino, deverá ser atribuído o registro NI (Não Informado) no campo de conceito do sistema acadêmico.

Para os casos previstos no Parágrafo 1º, a justificativa do registro NI deverá conter a referência ao período de excepcionalidade.

Os casos de não informação de conceito durante o ERE, deverão ser resolvidos até o fim do segundo período letivo, após o fim da situação emergencial de saúde.

### **Atividades de Recuperação Previstas**

Está previsto a aplicação de um questionário de 10 questões sobre o conteúdo total da disciplina, em questões objetivas. A aplicação do questionário será feita via moodle.

### **Prazo para Divulgação dos Resultados das Avaliações**

Uma semana

### **Bibliografia**

A Bibliografia Básica Essencial deve estar disponível de forma digital.

<b>Básica Essencial</b>
Ciclos biogeoquímicos - <a href="https://www.infoteca.cnptia.embrapa.br/infoteca/bitstream/doc/569371/1/doc119.pdf">https://www.infoteca.cnptia.embrapa.br/infoteca/bitstream/doc/569371/1/doc119.pdf</a> The Geochemistry of Natural Waters. James I. Drever Prentice-Hall, 1988 - 437 p.

Esteves, Francisco de Assis. Fundamentos de limnologia. Rio de Janeiro: Interciência, 1998. ISBN 85-7193-008

Förstner, Ulrich. Metal pollution in the aquatic environment. Berlin: Springer-Verlag, 1983. ISBN 3540128565.2.

Foster, Stephen S.D. Groundwater quality protection: a guide for water utilities, municipal authorities, and environment agencies.

#### **Básica**

Finkler, Raquel – Capítulo 1: A bacia Hidrográfica: Planejamento, manejo e gestão de Bacias

Conselho nacional do meio ambiente: RESOLUÇÃO CONAMA Nº 357, DE 17 DE MARÇO DE 2005

#### **Complementar**

### **Outras Referências**

<https://www.nature.com/srep/>

Ana L. d. F. Lacerda, Lucas dos S. Rodrigues, Erik van Sebille, Fábio L. Rodrigues, Lourenço Ribeiro, Eduardo R. Secchi, Felipe Kessler & Maíra C. Proietti. Plastics in sea surface waters around the Antarctic Peninsula Nature 2019 (open)

Weathering Across the Earth Sciences . PATRICK J. FRINGS and HEATHER L. BUSS, Guest Editors. Elements magazine, 2019.

### **Observações**

Artigos suplementares de periódicos especializados serão disponibilizados aos alunos ao longo da disciplina.