

**Instituto de Geociências**  
**Departamento de Mineralogia e Petrologia**

**Dados de identificação**

Disciplina: <b>MINERALOGIA I</b>			
Período Letivo: <b>2021/11</b>			
Professor Responsável: Heinrich Theodor Frank			
Sigla: GEO 03001	Créditos: 04		
Carga Horária: 60 h	CH Autônoma: 0 h	CH Coletiva: 60 h	CH Individual: 0 h

**Súmula**

1. Conceitos fundamentais de cristalografia. 2. Notação cristalográfica. 3. Sistemas cristalinos. 4. Projeção estereográfica. 5. Cristalografia e microscopia ótica. 6. Gênese e classificação dos minerais. 7. Mineralogia física. 8. Identificação macroscópica dos minerais.

**Currículos**

Currículos	Etapas	Pré-Requisitos	Natureza
Geologia	1	Nenhum	Obrigatória

**Objetivos**

A disciplina visa capacitar o aluno a representar as formas geométricas dos cristais em projeção e a manipulação dos dados obtidos com esta representação, abordando as principais formas cristalinas apresentadas pelos minerais.

Objetiva reconhecer e descrever as características físicas dos minerais em amostra de mão, atendo-se às diferenças possíveis e identificáveis.

Finalmente, introduz os fundamentos teóricos e práticos da descrição de minerais transparentes em lâmina delgada ao microscópio polarizador.

**Conteúdo Programático**

Semana	Título	Conteúdo
<b>1</b> 02-06.08	Mineralogia Geométrica 1	Conceito de Mineral Classificações de Minerais Sistema Cristalinos. Elementos Geométricos e de Simetria dos Cristais.
<b>2</b> 09-13.08	Mineralogia Geométrica 2	Classes e Projeções Cristalográficas. Diagrama de Wulff. Notação de Miller. Formas simples e combinadas. Sistema Tetragonal.
<b>3</b> 16-20.08	Mineralogia Geométrica 3	Simetria e Singonia. Leis Cristalográficas. Isotropia e Anisotropia. Grau de Perfeição. Hábito. Holoedria e hemiedria. Goniometria. Sistema Ortorrômbico.
<b>4</b> 23-27.08	Mineralogia Geométrica 4	Agrupamentos Cristalinos Maclas. Sistemas Monoclínico e Triclínico.

<b>5</b> 30.08- 03.09	Verificação Teórico-Prática 1	
<b>6</b> 06-10.09	Mineralogia Geométrica 5	Propriedades físicas 1. Sistemas Hexagonal e Trigonal.
<b>7</b> 13-17.09	Mineralogia Geométrica 6	Propriedades físicas 2. Sistema Cúbico 1
<b>8</b> 20-24.09	Mineralogia Geométrica 7	Pseudosimetria, Pseudomorfose, Isomorfismo, Polimorfismo, Imperfeições, Deformações. Sistema Cúbico 2
<b>9</b> 27.09- 01.10	Microscopia 1	Indicatrizes Óticas, Apresentação do Microscópio Polarizador. Aspectos de Laboratório e Prática de Microscópio 1.
<b>10</b> 4-8.10	Microscopia 2	Observações a Nicóis Descruzados. Prática de Microscópio 2.
<b>11</b> 11-15.10	Microscopia 3	Observações a Nicóis Cruzados. Prática de Microscópio 3.
<b>12</b> 18-22.10	Verificação Teórico-Prática 2	
<b>13</b> 25-29.10	Microscopia 4	Observações a Luz Convergente. Prática de Microscópio 4.
<b>14</b> 1-5.11	Microscopia 5	Gênese dos Cristais Prática de Microscópio 5.
<b>15</b> 8-12.11	Microscopia 6	Estruturas Cristalinas. Prática de Microscópio 6.
<b>16</b> 15-19.11	Microscopia 7	Defeitos Cristalinos Prática de Microscópio 7.
<b>17</b> 22-26.11	Verificação Teórico-Prática 3	
<b>18</b> 29.11-3.12	Recuperações	

## Metodologia

A disciplina será ministrada na modalidade Ensino Remoto Emergencial. As aulas teóricas serão assíncronas e sua gravação estará disponível no Google Drive, Dropbox ou outra nuvem, através de link que constará no Moodle-UFRGS. No horário da aula o docente estará disponível em uma plataforma de videoconferência (Google Meet ou outra, a definir) para uma atividade síncrona de interação com as(os) discentes para o atendimento a dúvidas. Em caso de necessidade, poderá haver outros horários para atendimento de dúvidas.

As aulas práticas constarão de uma série de atividades que serão listadas, semana após semana, no Moodle-UFRGS, contendo o aprendizado através de vídeos específicos, próprios ou de terceiros, bem como material educacional de sites de recursos didáticos em mineralogia. Estas atividades deverão ser realizadas de forma assíncrona. Nos horários das aulas práticas o docente estará disponível em uma plataforma de videoconferência a definir para uma atividade síncrona de interação com as(os) discentes, atendendo a dúvidas.

## 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 pelos alunos 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

## Experiências de Aprendizagem

As experiências de aprendizagem constarão de aulas expositivas gravadas, disponíveis em uma nuvem como Dropbox ou outra e com link de acesso disponível no Moodle-UFRGS. Além disso, haverá atividades como listadas abaixo.

Estudo do Diagrama de Wulff e o posicionamento das faces cristalinas através de vídeos, que devem ser usados para preencher os diagramas que constam no polígrafo da disciplina, disponível no Moodle.

Abordagem das propriedades físicas dos minerais através de vídeos específicos produzidos para esta finalidade.

Abordagem das propriedades dos minerais ao microscópio petrográfico através de vídeos específicos produzidos para esta finalidade.

Se a situação sanitária permitir, poderão ser ministradas aulas práticas em laboratório de microscopia, em horários a combinar com as(os) discentes.

Se, a critério do docente, a situação não permitir estas aulas, todo o conteúdo será ministrado na modalidade ERE.

## Critérios de Avaliação

No decorrer da disciplina haverá, em três momentos, verificações de aprendizagem dos

conteúdos teórico e prático. As verificações poderão ser síncronas ou assíncronas. Se síncronas, serão remotas, orais e individuais, com duração máxima de 15 minutos e com no máximo 10 perguntas, em uma plataforma de videoconferência como Google Meet ou outra, de comum acordo com as(os) discentes. Se assíncronas, constarão do preenchimento de um questionário com 10 perguntas usando uma das várias ferramentas de administração de testes rápidos disponível na rede.

O Conceito Final constará da média simples das notas das duas verificações.

O Conceito A será atribuído a médias simples acima de 8,5. O Conceito B corresponde a médias simples entre 7,5 e 8,4. O Conceito C corresponde a médias simples entre 6,0 e 7,4. O Conceito D corresponde a medias abaixo de 6,0.

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 §2º, do Art. 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 §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

As três Verificações de Aprendizagem poderão ser recuperadas na última semana do semestre, seguindo a mesma metodologia acima apresentada. Entre as notas de Verificação e Recuperação será considerada a nota mais alta para o Conceito Final.

### Prazo para Divulgação dos Resultados das Avaliações

Uma semana.

### Bibliografia

A Bibliografia Básica Essencial deve estar disponível de forma digital.

<b>Básica Essencial</b>
Polígrafo da disciplina, disponível no Moodle-UFRGS.
Materiais disponíveis em <a href="http://www.ufrgs.br/minmicro">www.ufrgs.br/minmicro</a>
Materiais disponíveis no canal do You Tube "Heinrich Frank"

<b>Básica</b>
<a href="http://www.webmineral.com">www.webmineral.com</a>
<a href="http://www.mindat.org">www.mindat.org</a>

<b>Complementar</b>

[http://www.geoturismobrasil.com/Material%20didatico/02%20-](http://www.geoturismobrasil.com/Material%20didatico/02%20-%20Mineralogia%20fundamental.pdf)

[%20Mineralogia%20fundamental.pdf](http://www.geoturismobrasil.com/Material%20didatico/02%20-%20Mineralogia%20fundamental.pdf)

<http://mw.eco.br/ig/cursos/FundMineral/index.htm>

<https://pt.slideshare.net/gabrielalpp/manual-de-mineralogia-i>

[https://www.whitman.edu/geology/winter/JDW\\_MinClass.htm](https://www.whitman.edu/geology/winter/JDW_MinClass.htm)

[http://www.minsocam.org/msa/DGT\\_Figures/Chapter2.html](http://www.minsocam.org/msa/DGT_Figures/Chapter2.html)

<https://www.tulane.edu/~sanelson/eens211/#Lecture%20Notes>

### Outras Referências

<https://museuhe.com.br/>

<https://www.virtualmicroscope.org/collections>

<https://www.iucr.org/education/resources>

<https://www.iucr.org/education/teaching-resources>

## **Observações**