

Roteiro Didático para Ensino Remoto Emergencial

Unidade Curricular/Disciplina	Ciência e Engenharia de Materiais					
Unidade de Estudos	CEM 001 - PPGCEM					
Período de Estudos	Agosto a Novembro de 2020					
Objetivo(s) de Aprendizagem: Fornecer ao aluno subsídios para que esse seja capaz de correlacionar e prever, a partir de suas características intrínsecas e de seu processamento, as propriedades dos materiais, de acordo com os diferentes campos de aplicação.						
Ambiente Virtual de Aprendizagem: Moodle Acadêmico – UNIFAL-MG						
Plataformas de Comunicação: Facebook, Zoom, Google Meet, Hangout						
Subunidades	Bibliografia básica	Roteiro de estudos (atividades assíncronas)	Roteiro das aulas (atividades síncronas)	Atividades a desenvolver	Material de apoio	Atividades avaliativas
Tópico	Apresentar a bibliografia para cada tópico	Apresentar a sequência didática, a organização e desenvolvimento das aulas síncronas	Apresentar a sequência didática, a organização e desenvolvimento das atividades assíncronas que os estudantes farão, ou seja, a sequência didática que deve orientar o estudo remoto	Definir atividades de revisão/fixação que os estudantes devem desenvolver no estudo remoto	Definir o material de apoio aos estudos, tópico a tópico (vídeos, leituras, livros, etc.)	Definir atividades avaliativas, prazos, forma de avaliação, tópico a tópico

<p>Introdução aos materiais para engenharia;</p>	<p>Para os três tópicos:</p> <p>Callister Jr., W. D. Ciência e Engenharia de Materiais: uma Introdução. LTC, Rio de Janeiro, 2002.</p> <p>Shackelford, J. F. Ciências dos Materiais. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2008.</p> <p>Askeland, D. R.; Phulé, P. P. Ciência e Engenharia dos Materiais. Cengage Learning, 2008.</p>	<p>Os alunos deverão:</p> <p>a) Assistir os vídeos disponibilizados;</p> <p>b) Ler o material disponibilizado</p> <p>Tempo estimado: 2 horas</p>	<p>Será apresentada a disciplina aos alunos.</p> <p>Tempo estimado: 2 horas</p>	<p>Exercícios de fixação disponibilizados via moodle</p>	<p>O material de apoio é aquele disponibilizado pelo professor via moodle e a bibliografia complementar da disciplina.</p>	<p>A atividade avaliativa será uma prova que versará sobre os tópicos: Introdução à engenharia de materiais (materiais para engenharia), estrutura atômica e ligações químicas, materiais cerâmicos e materiais poliméricos, valendo 30% da nota total do semestre. A prova abordará situações-problema, que deverão ser solucionados com os conhecimentos adquiridos na disciplina.</p>
<p>Ligações químicas dos materiais e correlação com os tipos de materiais e suas propriedades</p>	<p>Callister Jr., W. D. Ciência e Engenharia de Materiais: uma Introdução. LTC, Rio de Janeiro, 2002.</p> <p>Brown, T. L. et al. Química, a ciência central. São Paulo: Pearson Prentice-Hall, 2005</p>	<p>Os alunos deverão realizar as atividades na sequência:</p> <p>a) Assistir à videoaula disponibilizada pelo moodle da professora;</p> <p>b) Assistir os vídeos disponibilizados;</p> <p>c) Ler o material disponibilizado</p> <p>Tempo estimado: 3 horas</p>	<p>Plantões de dúvidas via chat em horário da aula.</p> <p>Tempo estimado: 1 hora</p>	<p>Exercícios de fixação disponibilizados via moodle</p>	<p>O material de apoio é aquele disponibilizado pelo professor via moodle e a bibliografia complementar da disciplina.</p>	<p>Os alunos terão uma semana para realizá-la.</p>
<p>Materiais cerâmicos</p>	<p>Askeland, D. R.; Phulé, P. P. Ciência e Engenharia dos Materiais. Cengage Learning, 2008.</p> <p>Callister Jr., W. D. Ciência e Engenharia de Materiais: uma Introdução. LTC, Rio de Janeiro, 2002.</p>	<p>Os alunos deverão realizar as atividades na sequência:</p> <p>a) Assistir à videoaula disponibilizada pelo moodle da professora;</p> <p>b) Assistir os vídeos disponibilizados;</p> <p>c) Ler o material disponibilizado</p> <p>Tempo estimado: 3 horas</p>	<p>Plantões de dúvidas via chat em horário da aula.</p> <p>Tempo estimado: 1 hora</p>	<p>Jogos de fixação via kahoot ou similar. A atividade será marcada com os alunos em data e horário extra aula.</p>	<p>O material de apoio inclui, além dos descritos nas atividades assíncronas, os slides de aula que serão disponibilizados pela professora.</p> <p>Bibliografia complementar: Ceramic and glass materials: structure, properties and processing. New York:</p>	

	Shackelford, J. F. Ciências dos Materiais . São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2008.				Springer, c2008. xii, 201 p. ISBN 9780387733616. Green, D. J. An introduction to the mechanical properties of ceramics . Cambridge: Cambridge University Press, 1998. 336p., il., grafs., tabs. (Cambridge solid state science series). ISBN 052159913X.
Materiais poliméricos	Askeland, D. R.; Phulé, P. P. Ciência e Engenharia dos Materiais . Cengage Learning, 2008. Mano, E.B. Polimeros como materiais de engenharia . São Paulo: E. Blucher, c1991. 197p. ISBN 9788521200604	Os alunos deverão realizar as atividades na sequência: a) Assistir à videoaula disponibilizada pelo moodle da professora; b) Assistir os vídeos disponibilizados; c) Ler o material disponibilizado Tempo estimado: 3 horas	Plantões de dúvidas via chat em horário da aula. Tempo estimado: 1 hora	Jogos de fixação via kahoot ou similar. A atividade será marcada com os alunos em data e horário extra aula.	O material de apoio inclui, além dos descritos nas atividades assíncronas, os slides de aula que serão disponibilizados pela professora. Bibliografia complementar: Canevaloro Jr, S. V. Ciência dos polímeros: um texto básico para tecnólogos e engenheiros . 2. ed., rev. e ampl. São Paulo: Artliber, 2006. 280 p. ISBN 8588098105.

<p>Metais: Definição. Rede espacial e células unitárias. Planos e direções.</p>	<p>Para os três tópicos:</p> <p>Callister Jr., W. D. Ciência e Engenharia de Materiais: uma Introdução. LTC, Rio de Janeiro, 2002.</p> <p>Shackelford, J. F. Ciências dos Materiais. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2008.</p> <p>Askeland, D. R.; Phulé, P. P. Ciência e Engenharia dos Materiais. Cengage Learning, 2008.</p>	<p>Resolução de lista de exercícios</p> <p>Tempo estimado: 2 horas</p>	<p>Aula ao vivo</p> <p>Tempo estimado: 2 horas</p>	<p>Exercícios de fixação disponibilizados via moodle</p>	<p>Referência básica e artigos científicos</p>	<p>A atividade avaliativa será uma prova que versará sobre os tópicos de Metais, Suas Estruturas Cristalinas, Suas Estruturas de Defeitos, Diagramas de Fases e Propriedades dos Materiais, valendo 30% da nota total do semestre. A prova abordará situações-problema, que deverão ser solicitados com os conhecimentos adquiridos na disciplina.</p>
<p>Metais: Solidificação em metais. Defeitos em metais.</p>	<p>Para os três tópicos:</p> <p>Callister Jr., W. D. Ciência e Engenharia de Materiais: uma Introdução. LTC, Rio de Janeiro, 2002.</p> <p>Shackelford, J. F. Ciências dos Materiais. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2008.</p> <p>Askeland, D. R.; Phulé, P. P. Ciência e Engenharia dos Materiais. Cengage Learning, 2008.</p>	<p>Resolução de lista de exercícios</p> <p>Tempo estimado: 2 horas</p>	<p>Aula ao vivo</p> <p>Tempo estimado: 2 horas</p>	<p>Exercícios de fixação disponibilizados via moodle</p>	<p>Referência básica e artigos científicos</p>	<p>Os alunos terão uma semana para realizá-la.</p>
<p>Diagramas de fases</p>	<p>Para os três tópicos:</p> <p>Callister Jr., W. D. Ciência e Engenharia de Materiais: uma Introdução. LTC, Rio de Janeiro, 2002.</p> <p>Shackelford, J. F. Ciências dos Materiais. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2008.</p>	<p>Resolução de lista de exercícios</p> <p>Tempo estimado: 2 horas</p>	<p>Aula ao vivo</p> <p>Tempo estimado: 2 horas</p>	<p>Exercícios de fixação disponibilizados via moodle</p>	<p>Referência básica e artigos científicos</p>	

	Askeland, D. R.; Phulé, P. P. Ciência e Engenharia dos Materiais. Cengage Learning, 2008.					
Propriedades mecânicas de metais, cerâmicas e polímeros. Ensaios estáticos e dinâmicos.	Ensaios Mecânicos de Materiais.	Resolução de lista de exercícios Tempo estimado: 2 horas	Aula ao vivo Tempo estimado: 2 horas	Exercícios de fixação disponibilizados via moodle	Referência básica e artigos científicos	
Propriedades elétricas e magnéticas de metais, cerâmicas e polímeros	Callister Jr., W. D. Ciência e Engenharia de Materiais: uma Introdução. LTC, Rio de Janeiro, 2002. Também será disponibilizado Notas de aula.	Os alunos deverão realizar as atividades na sequência: a) Assistir à videoaula disponibilizada pelo moodle da professora; b) Assistir os vídeos disponibilizados; c) Ler o material disponibilizado Tempo estimado: 3 horas	Plantões de dúvidas via chat em horário da aula. Tempo estimado: 1 hora	Será disponibilizado uma lista de exercícios no Moodle.	O material de apoio é aquele disponibilizado pelo professor via moodle e a bibliografia complementar da disciplina.	

Propriedades térmicas e óticas de metais, cerâmicas e polímeros	Callister Jr., W. D. Ciência e Engenharia de Materiais: uma Introdução. LTC, Rio de Janeiro, 2002. Notas de aula.	Os alunos deverão realizar as atividades na sequência: a) Assistir à videoaula disponibilizada pelo moodle da professora; b) Assistir os vídeos disponibilizados; c) Ler o material disponibilizado Tempo estimado: 3 horas	Plantões de dúvidas via chat em horário da aula. Tempo estimado: 1 hora	Será disponibilizado uma lista de exercícios no Moodle	O material de apoio é aquele disponibilizado pelo professor via moodle e a bibliografia complementar da disciplina.	
---	---	--	---	--	---	--

SEMINÁRIOS	Callister Jr., W. D. Ciência e Engenharia de Materiais: uma Introdução. LTC, Rio de Janeiro, 2002. Também será disponibilizado Notas de aula.	Não haverá atividade assíncrona neste tópico.	Os alunos apresentarão um seminário cujo tema proposto é “Compósitos”. Os grupos, número de integrantes e tempo de apresentação estará a definir, conforme número de alunos matriculados. Tempo estimado: 4 horas		O material de apoio é aquele disponibilizado pelo professor via moodle e a bibliografia complementar da disciplina.	A atividade avaliativa será o seminário, que compõe 40% da nota final.
------------	--	---	---	--	---	--

OBS: Ao aderir à presente sugestão, o docente deve levar em consideração as especificidades de seu campo de conhecimento e de sua disciplina, apresentando informações que estejam relacionadas ao seu planejamento e que tenham o nível de detalhamento pertinente à natureza das atividades propostas. Não há padrão de preenchimento, mas deve-se ter em conta que este roteiro didático deve orientar o percurso do estudante. Se, por exemplo, uma determinada disciplina não contemplar aulas síncronas, basta informar que não haverá aulas síncronas no respectivo campo.