



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DE MINAS GERAIS
DIRETORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
COLEGIADO DO PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM TECNOLOGIA DE PRODUTOS E
PROCESSOS**

RESOLUÇÃO PPGTPP Nº 010/2020, DE 03 DE AGOSTO DE 2020

Aprovar planos didáticos das disciplinas para o Ensino Remoto Emergencial (ERE).

A PRESIDENTE DO COLEGIADO DO PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM TECNOLOGIA DE PRODUTOS E PROCESSOS DO CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DE MINAS GERAIS - CEFET-MG, no uso de suas atribuições legais e regimentais que lhe são conferidas, aprova *ad referendum*,

Considerando a retomada das atividades didáticas referente ao semestre de 2020.1 sob a condição de ensino remoto emergencial (ERE) em decorrência do isolamento social causada pela pandemia da COVID-19,

RESOLVE:

Art. 1º – Aprovar o plano de didático das disciplinas abaixo listadas sob a forma remota para o primeiro semestre de 2020.

- Fundamentos de Biologia e Química
- Ciências e Tecnologias de Materiais
- Seminário de Apresentação das Linhas e Projetos de Pesquisa
- Seminário de Proposta de Tema de Dissertação

Art. 2º - Esta Resolução entra em vigor na data de sua publicação.

Publique-se e cumpra-se.

Belo Horizonte, 07 de agosto de 2020.

Profª. Luzia Sergina de França Neta

Presidente do Colegiado do Programa de Pós-Graduação em Tecnologias de Produtos e Processos

Profª Luzia Sergina de França Neta
Coordenadora
PPGTPP-MG/CEFET-MG

PLANO DIDÁTICO – ENSINO REMOTO EMERGENCIAL

DISCIPLINA: FUNDAMENTOS DE BIOLOGIA E QUÍMICA	CÓDIGO: PPGTTP004
--	--------------------------

Período Letivo Remoto: 1 / 2020

Carga Horária: Total: 60 horas (conforme PPC)

Créditos: 04 (conforme PPC)

Modalidade: Teórica

Departamento/Coordenação: PPGTTP

Professoras: Priscila Pereira Silva Caldeira e Fernanda Badotti

Técnicas e Plataformas Utilizadas
Aulas síncronas por meio do Microsoft Teams
Atividades assíncronas (SIGAA) vídeos, conteúdos e atividades avaliativas
Avaliações por meio do SIGAA

Atividades Avaliativas	Valor
Envolvimento e dedicação do aluno nas atividades	10
Análise crítica de artigo científico	20
Estudos dirigidos/lista de exercícios/seminários	50
2 avaliações com consulta – conteúdo Química (10 pontos cada)	20
Total	100

Cronograma			
Data	Descrição da Atividade	Sínc.	Assínc.
11/08	- Revisão aula Princípios da Microbiologia – Introdução a Microbiologia: conceito, importância dos microrganismos, células como usinas e dispositivos codificantes, microrganismos e o futuro Estudo Complementar: - Princípios da Microbiologia – Estrutura celular e diversidade de procariotos e eucariotos; - Princípios da Microbiologia – Macromoléculas: polissacarídeos, lipídeos e ácidos nucleicos		x
13/08	- Esclarecimentos sobre a dinâmica do curso e entrega do Plano Didático do curso. - Atividade de revisão: Estrutura da Matéria - 5,0 pts		x
18/08	- Encontro em tempo real no horário da aula – 8:40h - Lista de exercícios ou outro	x	x
20/08	- A Química a serviço da humanidade. Princípios fundamentais de Química. Estrutura da Matéria e Faces da Química Moderna: Química	x	x

	de Materiais e Química Ambiental - 5,0 pts		
25/08	- Nutrição e cultivo laboratorial de microrganismos Estudo complementar: - Metabolismo dos microrganismos – bioenergética e enzimas - Metabolismo dos microrganismos – diversidade catabólica e uma visão geral da biossíntese - Leitura prévia do tema para acompanhar a aula assíncrona	X	X
27/08	- A química (composição, estrutura e propriedades) dos diferentes materiais (polímeros, nanomateriais, vidros etc.) e a importância da inovação tecnológica. - Apresentação de mini-seminários – 5,0 pts	X	X
01/09	Metabolismo dos microrganismos		X
03/09	- Química Ambiental - Hidrosfera, Atmosfera e Ciclos Globais de Carbono, Nitrogênio e Enxofre: a estequiometria na biogeoquímica – 5,0 pts Avaliação 1 (Estrutura da Matéria e Estequiometria) – 10,0 pts		X
08/09	- Encontro em tempo real no horário da aula – 8:40h - Lista de exercícios ou outro	X	X
10/09	- Extração Mineral, Remediação Ambiental: a importância do pH nesses processos. - Poluição atmosférica e chuva ácida: conceito de ácido e base - Atividade de ácido e base e pH – 5,0 pts	X	X
15/09	- Princípios da biologia molecular microbiana Estudo Complementar: - Leitura e análise crítica de artigo científico para avaliar a aplicação dos conhecimentos adquiridos até o momento; - Lista de exercícios ou outro		X
17/09	- Processos físico-químicos empregados no tratamento de rejeitos e o papel da Cinética Química - Atividade de Cinética Química – 5 pts		X
22/09	- Encontro em tempo real no horário da aula – 8:40h - Fechamento da Disciplina	X	
24/09	- Revisão dos conceitos de Ácido e base, pH e cinética. Avaliação 2 (pH e cinética Química) – 10,0 pts	X	X

*Cada aula assíncrona terá duração aproximada de 20min. O link de acesso a aula será disponibilizado no SIGAA até a data e horário das aulas conforme calendário acima. As aulas assíncronas serão acompanhadas de um guia de estudos, que poderá ser um estudo dirigido, leitura e análise de artigo científico, entre outras;

****O estudo complementar consiste em que o aluno estude os dois tópicos do cronograma. Serão enviadas atividades relacionadas aos tópicos com o intuito de complementar o estudo. As atividades serão disponibilizadas no SIGAA**

*****As aulas síncronas terão duração máxima de 50min, e tem como objetivo principal debater os assuntos das aulas e tirar dúvidas. Desta forma, os alunos devem ter estudado o conteúdo previamente e trazer suas questões para esse momento presencial.**

Bibliografia Adicional:

(relação de textos ou materiais didáticos não constantes do plano de ensino)

1	Artigos relacionados ao conteúdo da disciplina e compartilhamento de vídeos explicativos
---	--

Professores responsáveis:

Data:
12/08/2020

Coordenador (a) do curso:

Data:



Emitido em 28/08/2020

PLANO DIDÁTICO N° 274/2020 - PPGTPP (11.52.14)

(N° do Protocolo: NÃO PROTOCOLADO)

(Assinado digitalmente em 31/08/2020 16:31)

FERNANDA BADOTTI

PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO

DEQUI (11.55.17)

Matrícula: 2753635

(Assinado digitalmente em 28/08/2020 20:41)

LUZIA SERGINA DE FRANCA NETA

COORDENADOR - TITULAR

CHEFE DE UNIDADE

PPGTPP (11.52.14)

Matrícula: 1811596

(Assinado digitalmente em 02/09/2020 06:47)

PRISCILA PEREIRA SILVA CALDEIRA

PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO

DEQUI (11.55.17)

Matrícula: 1805736

Para verificar a autenticidade deste documento entre em <https://sig.cefetmg.br/documentos/> informando seu número:
274, ano: **2020**, tipo: **PLANO DIDÁTICO**, data de emissão: **28/08/2020** e o código de verificação: **29be64fb98**



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DE MINAS GERAIS
DIRETORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM TECNOLOGIA DE PRODUTOS E PROCESSOS**

Plano Didático - Ensino Remoto Emergencial

Disciplina:	CIÊNCIAS E TECNOLOGIA DE MATERIAIS
Período Letivo: 1º Semestre/2020 – ERE (Ensino Remoto Emergencial)	
Carga Horária: Total: 60 horas/aula Semanal: 4 horas/aula Créditos: 4	
Modalidade: Teórica	

Planejamento da Disciplina
A Disciplina de Ciência e Tecnologia de Materiais do curso de Pós-Graduação em Tecnologia de Produtos e Processos aborda aspectos relacionadas a estrutura, propriedades e processamento de materiais cerâmicos, poliméricos e compósitos com ênfase nos materiais dessas classes aplicados na área ambiental. Nesse curso serão estudadas as propriedades físico-químicas desses materiais e as principais técnicas de processamento e caracterização para essas classes de materiais. Além disso, serão abordados aspectos relacionados a materiais avançados e suas aplicações na área ambiental. Ao final do curso os alunos serão capazes de descrever aspectos gerais relacionados à estrutura química (átomos e moléculas), tipo de ligação, estrutura cristalina e a influência dessas características nas propriedades térmicas, propriedades mecânicas e elétricas desses materiais. Além disso, os alunos serão capazes de comprar esses materiais em termos de propriedades e aplicações além de descrever de forma geral as principais técnicas de caracterização utilizadas para estudar esses materiais bem como os principais aspectos relacionados ao seu processamento.

Técnicas Utilizadas
A disciplina será oferecida de modo remoto, com uso de recursos audiovisuais tais como vídeo aulas gravadas, slides. Serão propostos trabalhos em equipe de forma síncrona e assíncrona que poderão incluir estudos dirigidos, análise crítica de artigos científicos, desenvolvimento de projeto em grupo, resolução de exercícios utilizando o Google formulários ou o ambiente virtual do SIGAA, além de debates em sala de aula.
* Todos os materiais didáticos, vídeos, artigos sugeridos estarão disponíveis para os alunos através do ambiente virtual SIGAA.
* As dúvidas sobre os conteúdos poderão ser dispostas no Fórum do SIGAA e debatidas em encontros síncronos na plataforma Microsoft Teams e/ou plataforma rnp, conforme horário de aula divulgado previamente.

Contrato de aprendizagem



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DE MINAS GERAIS
DIRETORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM TECNOLOGIA DE PRODUTOS E PROCESSOS

A avaliação da disciplina ocorrerá em duas etapas, a primeira etapa será conduzida pela Profa. Ângela de Mello Ferreira e **corresponderá a 50% dos pontos da disciplina**, que serão divididos da seguinte forma:

- Uma avaliação escrita: 15 pontos
- Apresentação de seminários/exercícios: 25 pontos
- Apresentação de artigos: 10 pontos

A segunda etapa será conduzida pela Profa. Aline Bruna da Silva e **corresponderá a 50% dos pontos da disciplina**, que serão divididos da seguinte forma:

- Uma avaliação escrita: 15 pontos
- Questionários semanais: 5 pontos
- Entrega de redações / resumos: 10 pontos
- Exercícios em aula: 5 pontos
- Apresentação de seminários: 15 pontos

Atividades Complementares

Durante o curso os alunos realizam atividades participativas tais como a leitura de artigos, resolução de exercícios, escrita de redações e resumos, preparação de apresentações, etc.

Atendimento extraclasse

A combinar com os alunos um horário semanal (1h) com o Professor on line para atendimento. Será combinado na primeira aula de cada professor o melhor horário.

CRONOGRAMA

DATA	CONTEÚDO
Profa. Ângela Melo	
03/03/2020	Classificação geral dos materiais e principais características físicas e químicas.
05/03/2020	Ligações químicas e arranjo cristalino dos materiais
10/03/2020	Estrutura dos sólidos cristalinos e não-cristalinos
12/03/2020	Imperfeições nos arranjos atômicos e iônicos.
04/08/2020	Semana de acolhimento ao alunos para ensino ERE
06/08/2020	Semana de acolhimento ao alunos para ensino ERE
11/08/2020	Materiais cerâmicos: estrutura e propriedades
13/08/2020	Métodos de síntese de materiais cerâmicos
18/08/2020	Métodos de síntese de materiais cerâmicos - continuação
20/08/2020	Sistemas nanoparticulados e compósitos cerâmicos
25/08/2020	Técnicas de caracterização: granulométrica, morfologia, composição química e mineralógica.
27/08/2020	Técnicas de caracterização: área superficial específica e análise térmica.
01/09/2020	Caracterização microestrutural de materiais cerâmicos



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DE MINAS GERAIS
DIRETORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM TECNOLOGIA DE PRODUTOS E PROCESSOS

03/09/2020	Caracterização das propriedades mecânicas de materiais cerâmicos
08/09/2020	Avaliação escrita
15/09/2020	Apresentação seminários /estudos de caso
17/09/2020	Apresentação seminários/estudos de caso
Profa. Aline Bruna da Silva	
22/09/2020	Introdução aos materiais poliméricos: aspectos gerais
24/09/2020	Forças moleculares em polímeros
29/09/2020	Estruturas moleculares: Plásticos, borrachas, termofixos e fibras
01/10/2020	Massa molar média: Influência da MM nas propriedades e Processamento
06/10/2020	configuração Estrutura Molecular do Estado Sólido: estrutura cristalina e amorfa
08/10/2020	Estrutura Molecular do Estado Sólido: Técnicas para determinação do grau de cristalinidade
13/10/2020	Propriedades Térmicas: Temperaturas de transição vítrea e Temperatura de fusão cristalina
15/10/2020	Propriedades Térmicas: Temperaturas de uso e técnicas de caracterização
20/10/2020	Propriedades mecânicas de polímeros
22/10/2020	Propriedades mecânicas: Técnicas de Caracterização e comparação com outros materiais
27/10/2020	Propriedades elétricas: aspectos gerais e aplicação
29/10/2020	Apresentação de trabalhos : Polímeros Avançados para aplicação ambiental
03/11/2020	Apresentação de trabalhos : Polímeros Avançados para aplicação ambiental
05/11/2020	Apresentação de trabalhos : Polímeros Avançados para aplicação ambiental
10/11/2020	Introdução a materiais compósitos: Matrizes e Reforços
12/11/2020	Materiais Compósitos : Propriedades e Aplicações
17/11/2020	Nanomateriais de matriz polimérica para aplicação ambiental
19/11/2020	Introdução a processamento de termoplásticos
24/11/2020	Introdução a processamento de compósitos e nanocompósitos de matriz polimérica
26/11/2020	Apresentação de trabalhos : Nanomateriais para aplicação ambiental
01/12/2020	Apresentação de trabalhos : Nanomateriais para aplicação ambiental
03/12/2020	Apresentação de trabalhos : Nanomateriais para aplicação ambiental
08/12/2020	Avaliação da Disciplina

Bibliografia

- 1- Callister, W. D. Ciência e Engenharia de Materiais: Uma introdução. 8 Ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012.
- 2- Reed, J. S. Principles of ceramic processing. 2 ed. New York: John Wiley & Sons, 1995.
- 3- Kingery, W.D. Introduction to Ceramics. 2 ed. New York: John Wiley & Sons, 1976.
- 4- F. W. Billmeyer, Textbook of Polymer Science, 2nd Edition, John Wiley & Sons, 1984
- 5- CANEVAROLO Jr., S. Ciência dos Polímeros. 2 ed. São Paulo: Artliber, 2002.
- 6- CANEVAROLO Jr., S. Técnicas de Caracterização de Polímeros. São Paulo: Artliber, 2003.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DE MINAS GERAIS
DIRETORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM TECNOLOGIA DE PRODUTOS E PROCESSOS

Plano Didático - Ensino Remoto Emergencial

Disciplina:	Seminário de Apresentação das Linhas e Projetos de Pesquisa
Período Letivo: 1º Semestre/2020 – ERE (Ensino Remoto Emergencial)	
Carga Horária: Total: 15 horas/aula Semanal: 1 horas/aula Créditos: 01	
Modalidade: Teórica	

Planejamento da Disciplina
A disciplina de apresentação das Linhas e Projetos de Pesquisa será o primeiro contato com o aluno iniciante no PPGTPP com as linhas e projetos de pesquisas desenvolvidos pelos professores que compõe o corpo docente do programa.

Técnicas Utilizadas
Seminários expositivos.

Contrato de aprendizagem
A avaliação da disciplina será realizada mediante envio de resumos a respeito dos seminários assistidos.

Atividades Complementares
Não se aplica.

Atendimento extraclasse
Não se aplica.

Cronograma

Semana	Data	Conteúdo
1	06/03/2020	Seminário 1
2	13/03/2020	Seminário 2



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DE MINAS GERAIS
DIRETORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM TECNOLOGIA DE PRODUTOS E PROCESSOS

3	04/09/2020	Seminário 3
4	25/09/2020	Seminário 4
5	02/10/2020	Seminário 5
6	09/10/2020	Seminário 6
7	16/10/2020	Seminário 7
8	23/10/2020	Seminário 8 Seminário 9
9	30/10/2020	Seminário 10 Seminário 11
10	06/11/2020	Seminário 12 Seminário 13
11	13/11/2020	Seminário 14 Seminário 15

Bibliografia
Artigos científicos.

Professor Responsável: Luzia Sergina de França Neta	Data: 06 / 08 /2020
Priscila Pereira da Silva Caldeira	

Coordenador do Curso: Luzia Sergina de França Neta	Data: 06 / 08 /2020
---	----------------------------



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DE MINAS GERAIS
DIRETORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM TECNOLOGIA DE PRODUTOS E PROCESSOS

Plano Didático - Ensino Remoto Emergencial

Disciplina:	Seminário de Apresentação de Proposta de Tema de Dissertação
Período Letivo: 1º Semestre/2020 – ERE (Ensino Remoto Emergencial)	
Carga Horária: Total: 15 horas/aula Semanal: 1 horas/aula Créditos: 01	
Modalidade: Teórica	

Planejamento da Disciplina
Na disciplina de Apresentação de Proposta de Tema de Dissertação o aluno do PPGTPP apresentará a sua proposta de tema de dissertação de mestrado.

Técnicas Utilizadas
Seminários expositivos.

Contrato de aprendizagem
O aluno será avaliado quanto a apresentação da proposta de desenvolvimento de projeto de mestrado. Referencial teórico, revisão da literatura, metodologia e resultados esperados.

Atividades Complementares
Não se aplica.

Atendimento extraclasse
Não se aplica.

Cronograma

Semana	Data	Conteúdo
1	06/03/2020	Seminário 1
2	13/03/2020	Seminário 2



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DE MINAS GERAIS
DIRETORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM TECNOLOGIA DE PRODUTOS E PROCESSOS

3	04/09/2020	Seminário 3
4	25/09/2020	Seminário 4
5	02/10/2020	Seminário 5
6	09/10/2020	Seminário 6
7	16/10/2020	Seminário 7
8	23/10/2020	Seminário 8 Seminário 9
9	30/10/2020	Seminário 10 Seminário 11
10	06/11/2020	Seminário 12 Seminário 13
11	13/11/2020	Seminário 14 Seminário 15

Bibliografia
Artigos científicos.

Professor Responsável: Luzia Sergina de França Neta	Data: 06 / 08 /2020
Priscila Pereira da Silva Caldeira	

Coordenador do Curso: Luzia Sergina de França Neta	Data: 06 / 08 /2020
---	----------------------------