



Universidade Federal de Santa Catarina  
Centro Tecnológico  
Departamento de Engenharia Mecânica



## PLANO DE ENSINO

Em caráter excepcional e transitório, para substituição do ensino presencial pelo ensino não presencial, enquanto durar a pandemia do novo coronavírus (COVID-19), em atenção à Portaria MEC Nº 544, de 16 de junho de 2020, à Resolução Normativa Nº 140/2020/CUn, de 21 de julho de 2020, à Portaria Normativa Nº 379/2020/GR, de 9 de novembro de 2020, e à Resolução Nº 30/2020/CUn, de 1º de dezembro de 2020.

### EMC6744 – Processamento de Materiais Polímeros

#### 1) Identificação

Carga horária: 56 horas-aula

Turma: 05236

Nome do professor: Guilherme Mariz de Oliveira Barra, Email: g.barra@ufsc.br

Período: 2º semestre de 2020

#### 2) Cursos

236 Engenharia de Materiais - Semestral

#### 3) Requisitos

Não tem

#### 4) Ementa

Introdução a Reologia de materiais poliméricos. Introdução ao processamento de polímeros. Principais técnicas de processamento de termoplásticos: extrusão, moldagem por injeção, moldagem por sopro, termoformagem e rotomoldagem. Processamento de elastômeros, termorrígidos e compósitos poliméricos.

#### 5) Objetivos

Ao final do curso o aluno deverá estar apto a conhecer e inter-relacionar os conceitos fundamentais dos processos de fabricação e condições de processamento com a estrutura e propriedades de materiais poliméricos.

#### 6) Conteúdo Programático

**6.1 Fundamentos de reologia:** Revisão de estrutura e propriedades de Polímeros. Definição de Número de Deborah. Classificação dos Fluidos dependentes e independentes do tempo. Conceitos fundamentais de viscoelasticidade de materiais poliméricos. Correlação entre a estrutura com propriedades reológicas. Descrição de alguns equipamentos e análises reológicas de materiais poliméricos. [12 horas-aula]

**6.2 Processos de Fabricação de Polímeros Termoplásticos:** Definição, história e conceitos correlatos. Conceitos básicos de equipamentos e características dos processos de fabricação por extrusão, injeção, termoformagem e rotomoldagem. Técnicas de fabricação de filmes, tubos, coberturas de arames e coextrusão. [24 horas-aula]

**6.3 Processos de Fabricação de Polímeros Termofixos:** Definição e conceitos correlatos. Tecnologia de fabricação de polímeros termofixos. Conceitos fundamentais de polímeros termofixos: processamento, características, propriedades e aplicações específicas. [8 horas-aula]

**6.4 Processos de Fabricação de Elastômeros:** Definição e conceitos correlatos. Tecnologia de fabricação de elastômeros. Conceitos fundamentais de elastômeros: processamento, características, propriedades e aplicações específicas. [8 horas-aula]

## 7) Metodologia

- Haverá uma breve revisão do item de estrutura e propriedades de polímeros contido no conteúdo (6.1). Aulas síncronas e assíncronas.
- As aulas síncronas serão ministradas via webconference, RNP em sala exclusiva. As aulas síncronas serão realizadas para esclarecer eventuais dúvidas e destacar pontos importantes no conteúdo programático.
- As aulas síncronas ocorrerão no horário oficial da disciplina.
- O link para as aulas síncronas será fornecido no MOODLE.
- As atividades assíncronas serão disponibilizadas através do MOODLE, com o suporte de material de apoio em meio digital. Neste caso, serão disponibilizadas listas de exercícios e artigos abordando cada tema em questão (em arquivos PDF) a título de orientação para estudo.
- O atendimento individual para sanar dúvidas ocorrerá nas datas, horários e formas descritas no MOODLE.

## 8) Avaliação

Serão aplicadas duas provas síncronas e atividades avaliativas assíncronas. O aluno que não for aprovado poderá fazer uma avaliação de recuperação sobre toda a matéria. O cálculo das notas obtidas será descrito a seguir:

$$\text{Nota Final 1} = (\text{Prova 1} + \text{Prova 2} + \text{Média das AAA})/3$$

### OBS:

- As avaliações serão online, sem supervisão e ocorrerão em datas a serem definidas em comum acordo com os alunos (nos dias e horários oficiais da disciplina) de acordo com as

informações descritas no cronograma a seguir. As questões serão disponibilizadas às 10h00min ou às 13h20min e as respostas, na forma de um texto escaneado ou fotografado, deverão ser entregues no MOODLE (por upload) até às 12h00min ou às 15h10min nas terças-feiras ou quarta-feiras, respectivamente (conforme o dia da semana de aula escolhido para a avaliação).

- As atividades avaliativas assíncronas serão aplicadas ao final de cada unidade/volume de conteúdo, entre uma ou duas semanas após a conclusão (data e detalhes a serem informados por meio de aviso no Moodle).

## **9) Cronograma**

- As aulas síncronas ocorrerão no horário oficial da disciplina, isto é, às terças-feiras entre 10h10min e 11h50min e às quintas-feiras entre 8h20min e 10h00min.
- As atividades avaliativas assíncronas (AAA) serão aplicadas ao final de cada unidade/volume de conteúdo, entre uma e duas semanas após a conclusão (data e detalhes a serem informados por meio de aviso no Moodle).
- As provas síncronas serão aplicadas ao longo do curso, em momentos a serem definidos. Os alunos serão avisados da ocorrência do teste na aula que o antecede e através do MOODLE, e serão de múltipla escolha aplicados nos últimos 20 minutos do respectivo período.

## **10) Bibliografia Básica**

- Notas de Aula de Reologia e Processamento de Polímeros, Curso de Graduação em Engenharia de Materiais, UFSC, 2020.

## **11) Bibliografia Complementar**

- CALLISTER JR, W.D. **Ciência e Engenharia de Materiais: uma introdução**. Eight ed. LTC, Rio de Janeiro, 2008.