

Campus: São José dos Campos		
Curso: Engenharia de Materiais		
Unidade Curricular (UC): Processamento de Termoplásticos		
Unidade Curricular (UC): <i>[nome da UC em inglês] Processing of Thermoplastics</i>		
Unidade Curricular (UC): <i>[nome da UC em espanhol - opcional]</i>		
Código da UC: 5879		
Docente Responsável/Departamento: Fabio Roberto Passador/Departamento de Ciência e Tecnologia		Contato (e-mail): fabio.passador@unifesp.br
Docente (s) Colaborador/a (es/as)/Departamento (s):		Contato (e-mail): [opcional]
Ano letivo: 2024	Termo: 9	Turno: Integral
Nome do Grupo/Módulo/Eixo da UC (se houver):		Idioma predominante em que a UC será oferecida: (X ) Português ( ) English ( ) Español ( ) Français ( ) Libras ( ) Outro:
UC: ( X ) Fixa ( ) Eletiva ( ) Optativa	Oferecida como: ( X ) Disciplina ( ) Módulo ( ) Estágio ( ) Outro:	Oferta da UC: (X ) Semestral ( ) Anual
Ambiente Virtual de Aprendizagem: ( ) Moodle ( X ) Classroom ( ) Outro: ( ) Não se aplica		
Pré-Requisito (s) - Indicar Código e Nome (s) da (s) UC: 5785 – Reologia dos Materiais		
Carga horária total (em horas): 72		
Carga horária teórica (em horas): 72	Carga horária prática (em horas): 0	Horas em Atividades Extensionistas (em horas, se houver): 8
Se houver atividades de extensão, indicar código e nome do projeto ou programa vinculado na Pró-Reitoria de Extensão e Cultura (ProEC): 21530 – Materializar na Indústria		
<p>Ementa:</p> <p>Introdução. Reologia Aplicada ao Processamento. Moldagem por extrusão. Roscas e Matrizes. Moldagem por injeção. Rotomoldagem. Processamento de Pastas. Manufatura Aditiva. Aditivação de Polímeros. Atividades de extensão que articulem, simultaneamente, teoria, prática e seu contexto de aplicação, necessárias para o desenvolvimento das competências, estabelecidas no perfil do egresso. Poderão ser realizadas visitas técnicas, de acordo com a disponibilidade.</p>		
<p>Conteúdo programático:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Introdução</li> <li>2. Reologia aplicada ao processamento de Polímeros</li> <li>3. Moldagem por compressão, calandragem e transferência</li> <li>4. Moldagem por extrusão: <ol style="list-style-type: none"> <li>4.1. Princípios gerais e componentes;</li> <li>4.2. Tipos de roscas e auxiliares de mistura;</li> <li>4.3. Extrusora de rosca dupla;</li> <li>4.4. Coextrusão;</li> <li>4.5. Moldagem tubular de filmes soprados.</li> </ol> </li> <li>5. Rotomoldagem.</li> <li>6. Moldagem por Injeção: <ol style="list-style-type: none"> <li>6.1. Princípios gerais e componentes;</li> </ol> </li> </ol>		

6.2. Características do processo de injeção;  
6.3. Moldes: principais componentes;  
6.4. Efeito de alguns parâmetros nas propriedades do moldado.  
6.5. Defeitos de injeção  
7. Conceitos sobre formulação de plásticos para aprimorar a processabilidade e/ou durabilidade em serviço;  
7.1 Principais aditivos utilizados em processamento de termoplásticos  
8. Manufatura Aditiva de Polímeros

**Objetivos:**  
 Gerais: Ministrará uma visão geral sobre as principais técnicas de transformação de materiais incluindo aspectos teóricos e práticos.

Específicos: Proporcionar ao aluno conhecimento dos principais processos de transformação de materiais de forma que possa ser analisado o que ocorre com estes materiais durante e após o processamento correlacionando as variáveis de processamento com o produto final (materiais empregados, produção, custo e desempenho).

**Metodologia de ensino:**  
Aulas expositivas e atividades não presenciais na sala de aula tais como listas de exercícios e desenvolvimento da atividade de extensão que será trabalhado em sala de aula.

**Avaliação:**  
O sistema de avaliação será composto por 3 provas dissertativas (P1, P2 e P3) e pela apresentação final do projeto de extensão (E). A nota final (NF) será composta da seguinte forma:  $NF = [(P1 \times 0,2) + (P2 \times 0,3) + (P3 \times 0,4) + (E \times 0,1)]$ . O discente será considerado aprovado se tiver 75% de presença e NF maior ou igual a 6. Em caso de NF entre 3,0 e 5,9 o discente segue para exame, na semana estipulada pelo calendário acadêmico. NF igual ou menor que 2,9 o discente está automaticamente reprovado.

**Bibliografia:**  
 Básica:  
1. MANRICH, S. Processamento de termoplásticos: rosca única, extrusão e matrizes, injeção e moldes. 2. ed. São Paulo: Artliber, 2013. 485 p. ISBN 9788588098725.  
2. MICHAELI, W. Tecnologia dos plásticos: livro texto e de exercícios. São Paulo: E. Blücher, 1995. 205 p. ISBN 9788521200093.  
3. BILLMEYER, F.W. Textbook of polymer science. 3rd ed. New York: Wiley-Interscience, 1984. 578 p. ISBN 9781471031963.

Complementar:  
1. BRETAS, R.E.S.; D'ÁVILA, M.A. Reologia de polímeros fundidos. 2 ed. São Carlos: EdUFSCar, 2010. 257 p. ISBN 9788576000488.  
2. ALMEIDA, G.S.G. Processo de transformação: conceitos, características e aplicações de termoformagem e rotomoldagem de termoplásticos. São Paulo Erica 2014 1 recurso online ISBN 9788536520520.  
3. NUNES, E.C.D. Termoplásticos: estruturas, propriedades e aplicações. São Paulo Erica 2015 1 recurso online ISBN 9788536520551  
4. CALLISTER, W.D. Fundamentos da ciência e engenharia de materiais: uma abordagem integrada. 4.ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2017. 805 p. ISBN 9788521625179.  
5. CANEVAROLO JÚNIOR, S.V. Ciência dos polímeros. 2. ed. rev. ampl. São Paulo: Artliber, 2002. 280 p. ISBN 9788588098107.

Cronograma: *[opcional]*