

Universidade Federal de São Carlos

Departamento de Engenharia de Materiais

Curso de Aperfeiçoamento em Tecnologia de Plásticos 2023



DEMa
UFSCar

100% on-line

Público: profissionais graduados e que atuam na área de plásticos

Investimento: R\$ 1.800,00 por módulo

Certificado: para obtenção do certificado emitido pela UFSCar os participantes deverão cursar todos os 10 (dez) módulos em um mesmo ano ou, em casos excepcionais, em dois anos subsequentes.

Módulo 1: Introdução aos Polímeros

Professores: Sebastião V. Canevarolo Jr e Leonardo B. Canto

Conteúdo: Estrutura molecular dos polímeros; Estrutura do estado sólido; Massas molares e sua distribuição em polímeros; Comportamento térmico dos polímeros; Comportamento mecânico dos polímeros; Noções sobre processamento de polímeros; Noções sobre formulação de materiais poliméricos.

Datas: 02, 03, 09, 10, 16 e 17 de março de 2023 (08 – 12 h)

Módulo 2: Estrutura e Propriedades dos Polímeros

Professor: Sebastião V. Canevarolo Jr

Conteúdo: Estrutura Molecular dos Polímeros; Comportamento dos Polímeros em Solução; Estrutura Molecular do Estado Sólido; Massas Molares e sua Distribuição; Comportamento Térmico dos Polímeros; Degradação de Polímeros.

Datas: 06, 13, 14, 20, 27 e 28 de abril de 2023 (08 – 12 h)

Módulo 3: Reologia Aplicada de Polímeros

Professores: Carlos H. Scuracchio e José Alexandrino de Sousa

Conteúdo: Conceitos Básicos de Tensão, Deformação, Taxa de Deformação e Viscosidade; Equações Reológicas de Estado de Polímeros Fundidos; Viscoelasticidade; Introdução à Extrusão de Termoplásticos; Correlação Reologia-Processamento de Polímeros Aplicada a Extrusão; Estudos de caso.

Datas: 04, 05, 11, 12, 18 e 19 de maio de 2023 (08 – 12 h)

Módulo 4: Moldagem por injeção de termoplásticos

Professora: Alessandra de Almeida Lucas

Conteúdo: A máquina injetora, o molde e a rosca. O ciclo de moldagem por injeção. Reologia aplicada à Moldagem por Injeção: Escoamento e Estruturação morfológica. Correlação Processamento-Morfologia-Propriedades. Defeitos em peças Plásticas: causas e soluções. Contração e empenamento. Aplicações da Simulação Computacional no projeto de moldes e peças e na resolução de problemas da Moldagem por Injeção.

Datas: 01, 02, 15, 16, 22 e 23 de junho de 2023 (08 – 12 h)

Módulo 5: Blendas e Compósitos Poliméricos

Professores: Lidiane Cristina Costa e Lucas Henrique Staffa

Conteúdo: Compósitos: Matrizes, Fase dispersa (micro e nanométricas) e Interfaces; Micromecânica; Processamento e Caracterização de Compósitos Poliméricos. Blendas: Aspectos gerais sobre blendas micro e nanoestruturadas; Microrreologia; Compatibilização; Processamento e Caracterização de Blendas Poliméricas.

Datas: 6, 7, 13, 14, 20 e 21 de julho de 2023 (08 – 12 h)

Módulo 6: Embalagens flexíveis multicamadas

Professores: Sebastião V. Canevarolo Jr e Francys K. V. Moreira

Conteúdo: Estrutura química, morfologia, propriedades e orientação molecular dos materiais plásticos usados em embalagens flexíveis (poliolefinas, poliésteres, nylons, PVDC, EVOH, etc.); Materiais para embalagens flexíveis multicamadas; Produção de filmes multicamadas: Co-extrusão e Laminação; Comportamento de selagem (Heat Seal e Hot Tack) em embalagens flexíveis multicamadas; Permeação do CO₂, O₂ e vapor d'água em embalagens flexíveis multicamadas.

Datas: 03, 04, 10, 11, 17 e 18 de agosto de 2023 (08 – 12 h)

Módulo 7: Aditivação de Polímeros

Professores: Leonardo B. Canto e Sílvia H. P. Bettini

Conteúdo: Degradação e Estabilização de Polímeros; Plastificantes; Lubrificantes; Anti-bloqueio; Anti-estáticos; Nucleantes; Retardantes de chama; Pigmentos e Corantes.

Datas: 14, 15, 21, 22, 28 e 29 de setembro de 2023 (08 – 12 h)

Módulo 8: Sustentabilidade em Polímeros

Professores: Sílvia H. P. Bettini e Caio G. Otoni

Conteúdo: Circularidade: conceitos e definições; Polímeros da biomassa; Reaproveitamento de resíduos agroindustriais; Polímeros biodegradáveis; Reciclagem.

Datas: 05, 06, 19, 20, 26 e 27 de outubro de 2023 (08 – 12 h)

Módulo 9: Avaliação do ciclo de vida de embalagens plásticas

Professor: Francys K. V. Moreira

Conteúdo: Ciclo de vida de materiais plásticos; categorias de impacto ambiental; ACV como ferramenta de gestão ambiental; normas ISO 14040 e 14044; software livre OpenLCA; ACV de embalagens plásticas; bancos e base de dados para AVC de polímeros; métodos de caracterização de impactos ambientais; exercícios computacionais de ACV utilizando o OpenLCA.

Datas: 08, 09, 16, 17, 22 e 23 de novembro (08 – 12 h)

Módulo 10: Manufatura Aditiva (impressão 3D) de polímeros

Professor: Eduardo Henrique Backes

Conteúdo: Principais técnicas de manufatura aditiva (Impressão 3D). Noções básicas de funcionamento e vantagens/desvantagens de cada técnica (Extrusão, estereolitografia, Jateamento de material, Sinterização seletiva a laser e Deposição de Energia direta). Design para manufatura aditiva, principais tipos de materiais utilizados e aplicações, avanços recentes e desafios da área.

Datas: 30 de novembro; 01, 07, 08, 14 e 15 de dezembro de 2023 (08 – 12 h)