|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **Universidade Federal de Santa Catarina**  **Centro Tecnológico**  **Departamento de Engenharia Mecânica**  **PLANO DE ENSINO** |  |

Em caráter excepcional e transitório, para substituição de aulas presenciais por aulas em meios digitais, enquanto durar a pandemia do novo coronavírus – COVID-19, em atenção à Portaria MEC 344, de 16 de junho de 2020 e à Resolução 140/2020/CUn, de 24 de julho de 2020.

**EMC6735 - Caracterização de Materiais Polímeros**

**1) Identificação**

Carga horária: 36 horas-aula

Turma: 04236

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

Período: 2º semestre de 2021

**2) Cursos**

Engenharia de Materiais - Semestral

**3) Requisitos**

Não tem

**4) Ementa**

Técnicas de caracterização de polímeros em solução ou no estado sólido. Codificação, relação polímero/produto, transparência, determinação de densidade, teste de chama, solubilidade, analise química, métodos espectroscópicos, microscopia e análises térmicas. Ensaios mecânicos e termomecânicos.

**5) Objetivos**

Ao final do curso o aluno deverá estar apto a conhecer os conceitos de polímeros em solução, técnicas de caracterização de materiais poliméricos em solução, métodos espectroscópicos e ensaios mecânicos e termomecânicos.

**6) Conteúdo Programático**

**6.1 Fundamentos de polímeros em solução e técnicas de caracterização de Massa Molar:** Fundamentos de polímeros em solução. Definição de Massa Molar. Técnicas de caracterização de Massa Molar: Análise de grupos finais; Osmometria de fase de vapor; Viscosimetria; Espalhamento de Luz, Ultracentrifugação e Cromatografia por exclusão de tamanho [12 horas-aula]

**6.2 Princípios Básicos de Identificação de Polímeros:** Testes de chama e densidade. [4 horas-aula]

**6.3 Métodos Espectroscópicos:** Definição e conceitos correlatos de espectroscopia no infravermelho por transformada de Fourier. [4 horas-aula]

**6.4 Ensaios Mecânicos e Termomecânicos:** Definição e conceitos correlatos. Ensaios de tração, flexão, dureza e dinâmicos-mecânicos de materiais poliméricos. [4 horas-aula]

**6.4 Microscopia:** Definição e conceitos correlatos. Microscopia ótica e eletrônica. [4 horas-aula]

**7) Metodologia**

* Haverá uma breve revisão do item de fundamentos de polímeros em solução no conteúdo (6.1). Aulas síncronas e assíncronas.
* As aulas síncronas serão ministradas via videoconferência 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 no mínimo 3 (três) e máximo 8 (oito) atividades avaliativas assíncronas. O/A aluno(a) que não for aprovado(a) poderá fazer uma avaliação de recuperação sobre toda a matéria. O cálculo das notas obtidas será descrito a seguir:

**Nota Final** = (Somatória de todas as atividades avaliativas assíncronas)/Número de avaliações

Para o(a)s aluno(a)s que precisarem de recuperação a Média Final será calculada conforme especificado abaixo:

**Média Final** = (**Nota Final** + **Prova de Recuperação**)/2

**9) Cronograma**

* As aulas síncronas ocorrerão no horário oficial da disciplina, isto é, às segundas-feiras entre 10h10min às 11:50min.

|  |  |
| --- | --- |
| **Cronograma** | **Data** |
| Aula Síncrona de apresentação da disciplina | 25/10 |
| Aula Assíncrona/Síncrona de Polímeros em Solução | 08/11 |
| Aula Assíncrona/Síncrona: Definição e Caracterização de Massa Molar | 22/11 |
| Atividade Avaliativa 1 e Aula assíncrona de viscosimetria | 29/11 |
| Aula Assíncrona/Síncrona Caracterização de Massa molar em Peso | 06/12 |
| Atividade Avaliativa Assíncrona 2 e Aula Sìncrona | 13/12 |
| Aula Assíncrona de Cromatografia | 31/01 |
| Atividade Avaliativa 3 e Aula Síncrona | 07/02 |
| Aula Assíncrona/Síncrona de identificação de polímeros e reciclagem | 14/02 |
| Atividade Avaliativa 4 | 21/02 |
| Aula assíncrona/síncrona de Espectroscopia no Infravermelho e Prop. Mec | 07/03 |
| Atividade Avaliativa Assíncrona 5 e aula síncrona | 14/03 |
| Recuperação | 21/03 |

* As atividades avaliativas assíncronas (AAA) 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).
* As atividades avaliativas assíncronas serão sem supervisão e ocorrerão em datas previamente postadas no Moodle (dias e horários oficiais da disciplina). As questões serão disponibilizadas às 10h00min na segunda-feira e as respostas, na forma de um texto escaneado ou fotografado, deverão ser entregues no MOODLE (por upload) de acordo com o combinado em aula.

**10) Bibliografia Básica**

1. GUILHERME MARIZ DE OLIVEIRA BARRA. Notas de Aula.

**11) Bibliografia Complementar**

1. S.V. Canevarolo, **Técnicas de Caracterização de Polímeros**, Ed Artliber, SP, 2004
2. Sebastião V. Canevarolo Jr. - Ciência dos polímeros, Editora Artliber, Rua Diógenes Ribeiro de Lima, 3.294, 05083-010 - São Paulo -SP- Brasil
3. CALLISTER JR, W.D. **Ciência e Engenharia de Materiais: uma introdução**. Eight ed. LTC, Rio de Janeiro, 2008.