



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
CENTRO TECNOLÓGICO (CTC)
Programa de Pós-Graduação em Ciência e Engenharia de Materiais (PGMAT)

PLANO DE ENSINO

TRIMESTRE 2020.3 – AULAS REMOTAS

I. IDENTIFICAÇÃO DA DISCIPLINA

Código	Nome da disciplina	Créditos	Período
EMC 410207	Tópicos Especiais: Planejamento e Análise de Experimentos em Materiais	3	2020/3

II. PROFESSOR MINISTRANTE

Luciano Senff e Dachamir Hotza

III. TUTOR

N/A

IV. CURSO E PÚBLICO-ALVO

Mestrado/Doutorado em Ciência e Engenharia de Materiais,
Extensivo a graduação em Engenharia de Materiais (disciplina isolada/optativa)

V. EMENTA

Metodologia de experimentação, experimentos com um ou vários fatores, planejamento de experimentos completos e fracionários, metodologia de superfície de resposta, planejamento por misturas.

VI. OBJETIVOS

Fornecer ao estudante de engenharia os conceitos básicos do planejamento e análise de experimentos de experimentos (*Design Of Experiments, DoE*) aplicados à Ciência e Engenharia de Materiais.

VII. CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

Introdução ao planejamento de experimentos. Princípios básicos de um plano experimental e análise estatística dos dados. Planejamento de experimentos com um fator. Análise de variância. Projetos experimentais com diversos fatores e utilização de blocos. Planejamento fatorial geral e 2^k . Planejamento fatorial fracionário e uso de blocos. Planejamento fatorial 3^k . Metodologia de superfície de resposta. Planejamento de experimentos com misturas.

VIII. METODOLOGIA DE ENSINO / FORMA DE TRABALHO

Atividades síncronas (via webconference RNP em sala exclusiva) ou Google Meet (link exclusivo)

- Aulas expositivas semanais (dia/hora a definir)
 - Exposição de aulas (slides de Power Point)
 - Estudantes conectados com câmeras ligadas e microfones desligados
 - Possibilidade de interação professor-estudante espontaneamente via microfone ou chat
 - Possibilidade de acesso a weblinks específicos para expor exemplos ou responder a questões específicas

Atividades assíncronas (via Moodle, em ambiente exclusivo)

- Lista de exercícios
 - Questões dissertativas disponibilizado periodicamente a respeito do tema já apresentado.

IX. METODOLOGIA DE AVALIAÇÃO

Trabalhos (T1 e T2)

Os trabalhos serão realizados preferencialmente de forma individual. Porém, dependendo do número de alunos matriculados na turma (p. ex. > 15), a realização dos trabalhos em grupos será considerado. O tema dos trabalhos deve ser relacionado ao desenvolvimento de materiais e correlato a disciplina, cujos artigos deverão estar indexados nos periódicos internacionais <http://www.sciencedirect.com/>.

Prova (execução síncrona e individual)

- 1 prova durante o trimestre.
- Preferencialmente realizada em horário de aula.
- Estudantes conectados simultaneamente no ambiente RNP webconference com câmeras ligadas ou Google Meet e microfones desligados, com possibilidade de tirar dúvidas via chat público.
- Acesso permitido à internet, livros texto e anotações de aula.
- Comunicação entre estudantes e terceiros não permitida durante a prova.
- A prova terá 2 horas de resolução.

Média final

A média final das 3 notas (2 trabalhos e 1 prova) será dada pela na média ponderada de 30% da média simples das notas dos trabalhos (T1 a T2) e 70% da prova:

$$\text{Média final} = 0,7.P + 0,3.T$$

X. CRONOGRAMA

Programação para cada aula (dia da semana e horário à definir)

1. Apresentação do conteúdo.
2. Princípios básicos de um plano experimental e análise estatística dos dados.
3. Planejamento de experimentos com um fator.
4. Projetos experimentais com diversos fatores e utilização de blocos.
5. Planejamento fatorial geral e 2^k .

6. Apresentação de trabalhos.
7. Planejamento fatorial fracionário e uso de blocos.
8. Planejamento fatorial 3^k .
9. Metodologia de superfície de resposta.
10. Planejamento de experimentos com misturas.
11. Apresentação de trabalhos.
12. Prova escrita individual.

XI. BIBLIOGRAFIA

Weblinks disponíveis na internet.

- Guilherme Urquiza Leite. Uso do planejamento experimental de misturas na otimização da pasta e no empacotamento de agregados para a produção de CAA:
<https://repositorio.ufpb.br/jspui/bitstream/123456789/13134/1/Arquivototal.pdf>
- Verônica Calado e Douglas Montgomery. Planejamento de Experimentos usando o Statistica.
<https://books.google.com.br/books?id=1Yp7Q23dcLcC&lpg=PA1&dq=planejamento%20de%20Experimentos%20usando%20o%20Statistica&hl=pt-PT&pg=PA1#v=onepage&q&f=false>
- <http://www.sciencedirect.com/>.