

Nome do componente curricular: Planejamento de Experimentos.	
Pré-requisitos: Probabilidade e Estatística.	
Carga horária total: 72 h.	
Carga horária prática: 36 h.	Carga horária teórica: 36 h.
<p>Objetivos gerais: Apresentar os conceitos e as ferramentas estatísticas que fundamentam o planejamento de experimentos por meio de casos práticos de otimização de produtos e processos ou condução de trabalhos científicos.</p> <p>Objetivos específicos: O aluno será capaz de:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Entender os conceitos que fundamentam o planejamento de experimentos; - Aplicar os conhecimentos apresentados em casos reais propondo soluções para a otimização de experimentos, produtos e processos. 	
<p>Ementa: Introdução. Princípios básicos da experimentação. Delineamentos inteiramente casualizado e casualizado em blocos. Experimentos com um único fator. Planejamento fatorial. Planejamento fatorial fracionário. Introdução às superfícies de resposta. Estudo de casos.</p>	
<p>Conteúdo programático:</p> <p><i>1. Introdução.</i> O que é Planejamento de Experimentos? Qual a importância prática do planejamento de experimentos? Revisão de conceitos de inferência estatística.</p> <p><i>2. Princípios básicos da experimentação.</i> Repetição. Casualização. Controle Local.</p> <p><i>3. Tipos de delineamentos.</i> Delineamento inteiramente casualizado (DIC). Delineamento casualizado em blocos (DCB).</p> <p><i>4. Experimentos com um único fator.</i> Nos delineamentos DIC e DCB. Balanceado e com parcelas perdidas. Fator de efeito fixo e aleatório. Análise de variância. Adequabilidade do modelo. Determinação do tamanho da amostra.</p> <p><i>5. Experimentos com mais de um fator.</i> Introdução aos ensaios fatoriais. Fatorial com dois fatores nos delineamentos DIC e DCB. Fatorial 2². Fatorial 2³. Fatorial 2^k geral. Confundimento no fatorial 2^k.</p>	

Análise de Variância.

6. Fatorial fracionário.

Meia fração no fatorial 2^k .

Um quarto fração no fatorial 2^k .

Análise de variância.

7. Superfícies de resposta.

Introdução aos métodos de superfície de resposta.

Metodologia de ensino utilizada:

Aulas expositivas, listas de exercícios, aulas em laboratórios de informática e estudos de casos.

Recursos instrucionais necessários:

Sala de aula com lousa e projetor multimídia. Laboratório de Informática. Pacote "R".

Acesso ao MOODLE como ferramenta EAD.

Critérios de avaliação:

O sistema de avaliação será definido pelo docente responsável pela Unidade Curricular (UC) e divulgados aos alunos no início do período letivo. O sistema adotado deve contemplar o processo de ensino e aprendizagem estabelecido nesse Projeto Pedagógico. A promoção do aluno na UC obedecerá aos critérios estabelecidos pela Pró-reitoria de Graduação, tal como discutido no Projeto Pedagógico do Curso.

Bibliografia básica:

1. B. B. NETO, I. S. SCARMINIO, R. E. BRUNS, **Como Fazer Experimentos – Pesquisa e desenvolvimento na ciência e na indústria**, 2ª Ed., Editora da Unicamp, 2003.
2. Montgomery, Douglas C. **Introdução ao controle estatístico da qualidade**. 4.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2004. 513 p
3. Montgomery, Douglas C. **Design and analysis of experiments**. 8.ed. Hoboken (USA): John Wiley & Sons, c2013. 730 p.

Bibliografia complementar:

1. Bussab W. O., Morettin P. A. **Estatística Básica**, 7ª Ed., Saraiva, 2011
2. Montgomery, D. C.; Runger, G. C; Calado, V.; **Estatística Aplicada e probabilidade para engenheiros**, 2ed., LTC, 2008.
3. Anton J, **Design of Experiments for Engineers and Scientists**, Butterworth-Heinemann, 2003
4. Devore, Jay L. **Probabilidade e estatística: para engenharia e ciências**. São Paulo: Thomson, 2006. 692 p.
5. Triola, Mario F. **Introdução à estatística**. 10 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2008. 696 p