

Unidade Curricular	Estatística Industrial		Área Científica	Matemática	
Mestrado em	Engenharia Química		Escola	Escola Superior de Tecnologia e Gestão de Bragança	
Ano Letivo	2018/2019	Ano Curricular	1	Nível	2-1
Tipo	Semestral	Semestre	2	Créditos ECTS	6.0
Horas totais de trabalho	162	Horas de Contacto	T 30 TP - PL 30 TC - S - E - OT - O -	Código	6362-354-1202-00-18

T - Ensino Teórico; TP - Teórico Prático; PL - Prático e Laboratorial; TC - Trabalho de Campo; S - Seminário; E - Estágio; OT - Orientação Tutoria; O - Outra

Nome(s) do(s) docente(s) José Mário Escudeiro de Aguiar

### Resultados da aprendizagem e competências

No fim da unidade curricular o aluno deve ser capaz de:

1. Ter competências ao nível de técnicas que funcionam como ferramentas de apoio à decisão nas áreas do planeamento de experiências e da engenharia da qualidade.
2. Ao nível do planeamento de experiências, pretende-se que seja capaz de planear, construir e analisar desenhos de experiências, de identificar as variáveis que têm maior impacto na qualidade do produto
3. Pretende-se também que seja capaz de aplicar e adaptar as técnicas abordadas na resolução de problemas reais.

### Pré-requisitos

Antes da unidade curricular o aluno deve ser capaz de:

Aplicar técnicas de Estatística dedutiva e indutiva. Ter domínio das ferramentas básicas do Excel.

### Conteúdo da unidade curricular

Análise de variância de um, dois e mais fatores; Planeamento de experiências: Plano um fator de cada vez, Plano Fatorial Completo. Interações entre fatores principais. Planos fatoriais 2k e 3k. Algoritmo de Yates para planos fatoriais 2k e 3k. Planos Fatoriais Fracionados. Planeamento de experiências por blocos: Plano Fatorial Completo aleatório de um único fator; Plano Quadrado Latino. Métodos de Taguchi: Conceitos fundamentais. Análise de resultados experimentais.

### Conteúdo da unidade curricular (versão detalhada)

- Desenho de Experiências.
  - Análise de variância de um, dois e mais fatores. Planeamento de experiências.
  - Plano um fator de cada vez, Plano Fatorial Completo. Interações entre fatores principais.
  - Planos fatoriais 2k e 3k. Algoritmo de Yates para planos fatoriais 2k e 3k.
  - Planos Fatoriais Fracionados. Planeamento de experiências por blocos.
  - Plano Fatorial Completo aleatório de um único fator; Plano Quadrado Latino.
  - Métodos de Taguchi: Conceitos fundamentais. Análise de resultados experimentais.

### Bibliografia recomendada

1. 1. Douglas C. Montgomery, "Design and Analysis of Experiments", John Wiley & Sons, 2001, ISBN 0-471-31649-0.
2. 2. I. D. Hill, "An Introduction to Sampling Inspection", The Institute of Quality Assurance, London, ISBN 0-906810-04-3.
3. 3. G. Taguchi, S. Konishi, "Taguchi Methods: design of experiments", ASI Press, 1993, ISBN 0-941243-18-4.
4. 4. R. C. Guimarães, J. A. S. Cabral, "Estatística", McGraw-Hill, 1998.

### Métodos de ensino e de aprendizagem

Nas aulas teóricas são apresentados os conceitos e técnicas relativos ao planeamento de experiências. Nas aulas práticas é proposta aos alunos a resolução de problemas. Na sua resolução são utilizadas aplicações informáticas. São abordados os aspectos relacionados não só com a definição dos planos de experiências, mas também os relativos à interpretação dos resultados experimentais.

### Alternativas de avaliação

1. Alternativa 1 - (Ordinário, Trabalhador) (Final, Recurso, Especial)
  - Exame Final Escrito - 100%
2. Alternativa 2 - (Ordinário, Trabalhador) (Final, Recurso)
  - Prova Intercalar Escrita - 50%
  - Exame Final Escrito - 50%

### Língua em que é ministrada

Inglês

### Validação Eletrónica

José Mário Escudeiro de Aguiar	António Jorge da Silva Trindade Duarte	Simão Pedro de Almeida Pinho	Nuno Adriano Baptista Ribeiro
19-03-2019	20-03-2019	20-03-2019	27-06-2019