

Ficha de Unidade Curricular (FUC)

Curso	MESTRADO EM ENGENHARIA MECÂNICA		
Unidade Curricular	Fiabilidade	Obrigatória	<input type="checkbox"/>
		Opcional	<input checked="" type="checkbox"/>
Área Científica	Engenharia Industrial e Manutenção	Classificação	B

Classificação da unidade curricular: B - Ciências de base de engenharia; C - Ciências de engenharia; E - Ciências de Especialidade; P - Ciências complementares.

Ano: 1º	Semestre: 2º	ECTS: 5,0	Total de horas: 3,0
Horas de Contacto	T:	TP: 45,0	PL: S: OT:

T - Teórica; TP - Teórico-prática; PL - Prática Laboratorial; S - Seminário; OT - Orientação Tutorial.

Docente Responsável	Grau/Título	Categoria
José Augusto da Silva Sobral	Doutor	Professor Adjunto

Objectivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes)

(máx. 1000 caracteres)

Objectivo: Habilitar o aluno de Engenharia Mecânica (Mestrado) com o conhecimento básico da teoria da Fiabilidade e suas aplicações industriais, nomeadamente as metodologias da Manutenção Centrada na Fiabilidade.

Competências:

- Conhecimento dos métodos científicos de avaliação do comportamento probabilístico de falha dos equipamentos para maximização da sua Segurança e Disponibilidade, com a minimização dos Custos de Ciclo de Vida dos mesmos;
- Recurso ao potencial da teoria da Fiabilidade como meio de suporte para a especificações de Engenharia que objectivem a Prevenção da Avaria em serviço (Programa de Manutenção);
- Atitude esclarecida e crítica, em geral, sobre os fenómenos da Incerteza e do Risco na Engenharia, e conhecimento dos meios estatístico/probabilísticos de os controlar;
- Prática da Análise Estatística da Falha, não só na perspectiva da obtenção da melhoria da Fiabilidade mas também para defesa de Garantias de Fiabilidade dos equipamentos.

Conteúdos programáticos

(máx. 1000 caracteres)

1. Introdução
2. Função de Fiabilidade e Vida dos Componentes
3. Fiabilidade de Sistemas
4. Análise e Prevenção da Falha
5. Fiabilidade e Manutenção

Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objectivos da unidade curricular

(máx. 1000 caracteres)

O programa deste curso fornece aos alunos uma aprendizagem evolutiva sobre os objectivos e competências a adquirir. Assim, ao longo dos capítulos são fornecidos todos os conhecimentos básicos da área de Fiabilidade. No que diz respeito à vida útil dos bens e equipamentos de produção, a unidade tem como objectivo fundamental destacar a sua disponibilidade para assegurar as funções para que são projectados e desenvolvidos, associando a probabilidade de seu bom desempenho e fiabilidade para qualidade das intervenções de manutenção necessárias. Assim, o aluno pode adquirir conhecimentos sobre os conceitos subjacentes à teoria da Fiabilidade e da sua integração conceitual.

Metodologia de ensino (avaliação incluída)

(máx. 1000 caracteres)

Metodologia de ensino: - Aulas teóricas (aprox. 60%) e práticas (sobre problemas relacionados com casos práticos, aprox. 40%); - Exposição com apoio do quadro (aprox. 60%) e apoio informático (“powerpoint”, aprox. 40%).

Avaliação. Pode ser feita por um dos dois seguintes modos alternativos:

- Avaliação contínua com base em dois testes (um a meio e o outro no fim das aulas). Os “pesos” dos testes são de 50% cada, exigindo-se, para aprovação na U.C., os mínimos de 8 valores em algum dos testes e média de 10 valores (em 20 máx.) no conjunto dos dois testes. Admite-se a “repescagem” de um dos testes na 1ª época de Exame.

- Exame. Nesta modalidade o enunciado do exame é, de facto, em qualquer que seja a época de exame, o conjunto de dois testes – um de 1º teste e outro de 2º teste. Aplicam-se a estes testes as mesmas regras do modo anterior para aprovação na U.C.

Demonstração da coerência das metodologias de ensino com os objectivos de aprendizagem da unidade curricular

(máx. 3000 caracteres)

Tendo em conta os objectivos deste curso, a metodologia de ensino aqui utilizada permite que o aluno contacte tanto em sala de aula como em laboratório, com recursos educacionais que lhes permitam obter os conhecimentos teóricos e práticos sobre os conceitos da UC Fiabilidade. Com a aprendizagem em sala de aula, resolução de exercícios, são também importantes simulações com o software adequado, o trabalho de investigação promovido durante as palestras e apresentação/análise de estudos de caso.

Bibliografia principal

(máx. 1000 caracteres)

Principal:

CARINHAS, H.P., "Fiabilidade" (Manual de apoio didáctico aos alunos)

Complementar:

AMARAL, F. D., "Gestão da Manutenção na Indústria", LIDEL, 2016

O'CONNOR, P., "Practical Reliability Engineering", John Wiley & Sons Ed., 2002

MONCHY, F., "Maintenance - Méthodes e Organisations", Ed. Dunod, 2003

MOUBRAY, J., "Reliability Centered Maintenance", Butterworth Heinemann Ed., 1997