

Ficha de Unidade Curricular (FUC)

| | | | |
|---------------------------|------------------------------------|---------------|-------------------------------------|
| Curso | MESTRADO EM ENGENHARIA MECÂNICA | | |
| Unidade Curricular | Manutenção de Instalações Técnicas | Obrigatória | <input type="checkbox"/> |
| | | Opcional | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Área Científica | Controlo de Sistemas | Classificação | B |

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

| | | | |
|---------------------|--------------------------|-----------|---------------------|
| Ano: 1 ^o | Semestre: 2 ^o | 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 |
|-------------------------------|--------------|-----------------------|
| Nuno Paulo Ferreira Henriques | Especialista | Professor Coordenador |

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

(máx. 1000 caracteres)

O objectivo da unidade curricular é facultar aos alunos de engenharia mecânica as noções fundamentais acerca da gestão e manutenção das instalações técnicas dos edifícios e instalações industriais. São transmitidos conhecimentos sobre técnicas, tecnologias e equipamentos, bem como estratégias e procedimentos de trabalho, que promovam a capacidade dos alunos para realizar uma análise crítica e sistémica das instalações técnicas e procederem ao planeamento e preparação das tarefas adequadas á sua condução e manutenção, considerando custos de exploração, fiabilidade e tempo de vida dos componentes, riscos ambientais, reciclagem de componentes, consumos energéticos e correspondente desempenho técnico. Cada tema abordado será acompanhado de exemplos de aplicação no âmbito da engenharia.

Os alunos deverão adquirir competências básicas que lhes permitam conhecer o funcionamento básico das instalações técnicas e adaptar-se às exigências de gestão de um departamento de manutenção.

Conteúdos programáticos

(máx. 1000 caracteres)

Periodicidade e Planeamento

Níveis de Intervenção: Organização da manutenção. Softwares de Gestão de Manutenção

Análise Energética: Movimentação de Fluidos, Accionamentos Electromecânicos e Velocidade Variável,

Arranque Suave, Microgeração

Procedimentos de Manutenção de Equipamentos e Redes: Redes de Fluidos - Líquidos e Gases, Tubagens, Válvulas, Actuadores e Sensores. Redes Eléctricas - Canalizações, Quadros Eléctricos, Conversores de Potência e Máquinas Eléctricas; Iluminação. Redes de Comunicações - Analógicas e Numéricas; Cablagem estruturada, Cabo Coaxial, Fibra Óptica e Redes sem fios; Redes de comunicações em edifícios, na indústria e em veículos; Ruído, EMI e EMC. Fontes Térmicas e Equipamentos Terminais.

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

(máx. 1000 caracteres)

As competências básicas que se pretende serem adquiridas pelos alunos encontram-se directamente ligadas a cada um dos principais conteúdos programáticos, podendo ser adquiridas pela frequência das respectivas aulas e sessões de laboratório e pela realização ao longo do semestre das actividades de avaliação contínua associadas a cada conteúdo programático.

Metodologia de ensino (avaliação incluída)

(máx. 1000 caracteres)

O ensino é efectuado com base em aulas, visitas de estudo e sessões de demonstração laboratoriais, efectuadas em grupo. Os alunos são motivados para assumir uma atitude activa na pesquisa de informação de base, na resolução de problemas de aplicação e no planeamento, preparação e execução das actividades de avaliação contínua e dos trabalhos de laboratório.

A aprovação pressupõe que o aluno tenha aproveitamento num conjunto de actividades de avaliação contínua, pedagogicamente fundamentais, efectuadas em grupo, e que consistem na realização de 2 trabalhos de índole prática (75%) e na apresentação pública de um tema relacionado com os conteúdos programáticos (25%).

Todas as actividades de avaliação são de realização obrigatória, deverão ter a classificação mínima de 10 valores e serão passíveis de ser discutidas individualmente.

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

(máx. 3000 caracteres)

As aulas teóricas-práticas são dedicadas ao debate e exposição dos conteúdos programáticos curriculares, bem como para a análise e resolução de problemas de índole prática, que permitam aos alunos adquirir

conhecimentos acerca da gestão e manutenção das instalações técnicas dos edifícios e instalações industriais.

As sessões de demonstração laboratoriais permitem desenvolver competências ao nível da prática de ensaio de verificação e inspeção de equipamentos e instalações técnicas.

As visitas de estudo, tendo por objectivo familiarizar os alunos com soluções utilizadas no contexto das instalações técnicas de edifícios e unidades industriais, permitem a observação dos equipamentos e sistemas técnicos existentes e facilitam a explicação do seu funcionamento.

A classificação de cada uma das actividades de avaliação contínua contempla a nota obtida pelo grupo de trabalho e a avaliação da prestação individual do aluno nas aulas, nas visitas de estudo e nas sessões de laboratório, levando igualmente em conta as suas capacidades comunicacionais, seja por via oral, através das apresentações públicas ou respondendo a questões que lhe sejam colocadas durante as sessões presenciais, seja por via escrita, através dos relatórios solicitados. Apontamentos diversos sobre Manutenção de Instalações Técnicas fornecidos pelo corpo docente

Bibliografia principal

(máx. 1000 caracteres)

- ☐ Apontamentos diversos sobre Manutenção de Instalações Técnicas fornecidos pelo corpo docente
- ☐ ABB, ABB Industrial Manual, ABB Edition, 1998
- ☐ Eastop & Watsoo, Mechanical Services for Buildings, Longman, USA, 1992
- ☐ GRUNDFOS, Segurança contra Incêndios, GRUNDFOS Edition, 2006
- ☐ ANACOM, Manual ITED, Edição Unex, 2004
- ☐ Regulamento Técnico de Segurança contra Incêndio em Edifícios, Portaria nº. 1532 de 29 de Dezembro de 2008
- ☐ Regulamento das Características de Comportamento Térmico dos Edifícios (RCCTE), Decreto Lei 80/2006, de 4 de Abril
- ☐ Regulamento dos Sistemas Energéticos de Climatização em Edifícios (RSECE), Decreto Lei 79/2006, de 4 de Abril
- ☐ RTIEBT – Regras Técnicas das Instalações Eléctricas de Baixa Tensão, 1ª Edição Anotada, DGGE, 2007, Volumes I, II e III

