

Engenharia Mecânica

Licenciatura, 1º Ciclo

Plano: Despacho nº 14312/2015 - 02/12/2015

Ficha da Unidade Curricular: Máquinas Ferramenta

ECTS: 4; Horas - Totais: 108.0, Contacto e Tipologia, TP:30.0; PL:30.0; OT:4.0;

Ano | Semestre: 3 | S2

Tipo: Optativa; Interação: Presencial; Código: 912342

Área Científica: Engenharia Mecânica

Docente Responsável

Jorge Manuel Afonso Antunes

Professor Adjunto

Docente(s)

Jorge Manuel Afonso Antunes

Professor Adjunto

Objetivos de Aprendizagem

Dotar os alunos de conhecimentos básicos no domínio do corte por arranque de apara.

Objetivos de Aprendizagem (detalhado)

Fornecer as bases teóricas e os métodos que permitirão ao futuro engenheiro compreender os fundamentos do processo tecnológico de corte por arranque de apara. Os temas abordados tratam as questões relacionadas com o mecanismo de formação da apara, geometria da ferramenta, fluidos de corte e dos materiais para ferramentas. Nofinal será abordado o cálculo de operações de maquinagem.

Conteúdos Programáticos

Classificação das máquinas, princípios do processo de corte por arranque de apara, materiais e geometria das ferramentas, fluidos de corte. Calculo de operações de maquinagem. Maquinagem CNC

Conteúdos Programáticos (detalhado)

1 – Introdução

2 – Classificação das máquinas-ferramenta

2.1 – Monocortantes

2.2 – Policortantes

2.3 – Abrasivas

2.4 – Selecção das máquinas-ferramenta

3 – Ferramenta de corte

3.1 – Movimento de trabalho e planos principais

3.2 – Superfícies e ângulos da ferramenta de corte

3.3 – Ferramentas abrasivas

4 – Materiais para ferramentas de corte

4.1 – Propriedades fundamentais dos materiais

4.2 – Tipos de materiais

4.3 – Revestimentos para ferramentas de corte

5 – Formação da apara

5.1 – Corte oblíquo e ortogonal

5.2 – Mecanismo de formação da apara

5.3 – Forma da apara

5.4 – Mecânica do corte ortogonal

5.5 – Esforços no corte

6 – Fluidos de corte

6.1 – Objetivos e características dos fluidos de corte

6.2 – Classificação dos fluidos de corte

6.3 – Aditivos

6.4 – Seleção do fluido de corte

6.5 – Forma de aplicação dos fluidos de corte

7 – Notas sobre cálculo de operações de maquinagem

7.1 – Introdução

7.2 – Conceitos fundamentais

7.3 – Furação

7.4 – Torneamento

7.5 – Fresagem

8. Maquinagem CNC

Metodologias de avaliação

A avaliação será realizada através de prova escrita. Para aprovação, o aluno terá que obter um

mínimo de 9,5 valores.

Software utilizado em aula

CATIA V5 - Módulo de Maquinagem Assistida por Computador(Fresadora e Torno)

Estágio

Não aplicável

Bibliografia recomendada

- Antunes, J. (2022). *Introdução às máquinas-ferramenta..* Apontamentos do docente. Abrantes
- Casillas, A. (1981). *Formulário técnico.* (Vol. 1).. 3, Mestre Jou. Brasil
- Walsh, R. (2001). *Handbook of Machinig and Metalworking Calculations..* 1, McGRAW-HILL. New York

Coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos

O fornecimento de informação e de conhecimentos científicos e técnicos previstos nos objetivos será desenvolvido no início de cada assunto a abordar. Pretender-se-á desenvolver as competências dos alunos e sensibilizá-los para a importância dos temas abordados no contexto real atual.

Metodologias de ensino

Teórico-Práticas (expositivas e resolução de exercícios) e Práticas Laboratoriais (realização de trabalhos práticos)

Coerência das metodologias de ensino com os objetivos

Esta unidade curricular visa facultar aos estudantes os referenciais teóricos sobre questões do corte por arranque de apara. Neste sentido, é realizada uma exposição sistemática e organizada da informação de modo a facultar aos estudantes referenciais teóricos e instrumentos metodológicos das áreas em estudo.

Língua de ensino

Português

Pré-requisitos

Não aplicável

Programas Opcionais recomendados

Não aplicável

Observações

Objetivos de Desenvolvimento Sustentável:

- 4 - Garantir o acesso à educação inclusiva, de qualidade e equitativa, e promover oportunidades de aprendizagem ao longo da vida para todos;
 - 9 - Construir infraestruturas resilientes, promover a industrialização inclusiva e sustentável e fomentar a inovação;
-

Docente responsável
