

**Caracterização da Unidade Curricular / Characterization of the Curricular Unit**

**Designação da Unidade Curricular (UC) / Title of Curricular Unit (CU):** Desenho Assistido por Computador / Computer-Aided Design

**Área científica da UC / CU Scientific Area:** Metalurgia e Metalomecânica / Metallurgy and Metalworking

**Semestre / Semester:** 2º

**Número de créditos ECTS / Number of ECTS credits:** 6

**Carga horária por tipologia de horas / Workload by type of hours:** TP: 45; OT: 6; O: 9

**Carga letiva semanal / Weekly letive charge:** 3h

**Objetivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes):**

Espera-se que no final do período letivo os estudantes tenham adquirido conhecimentos de nível avançado em engenharia que lhe permitam ser capazes de:

- Identificar e projetar componentes normalizados e não normalizados;
- Efetuar a modelação dos componentes tridimensionalmente e parametricamente;
- Projetar os componentes no plano e dimensionar;
- Elaborar cotagem dimensional;
- Elaborar uma animação da integração dos diversos componentes;
- Analisar interferências entre componentes;
- Determinar as massas e características geométricas dos componentes;
- Dimensionar: parafusos, anilhas, porcas, chavetas, pinos, pernos, rolamentos, rodas dentadas, entre outros;
- Dimensionar furos e caixas de parafusos.

**Intended learning outcomes (knowledge, skills and competences to be developed by the students):**

By the end of the academic year, students are expected to have acquired advanced engineering knowledge that will enable them to:

- Identify and design standardised and non-standardised components;
- Model components three-dimensionally and parametrically;
- Design components on a plan and dimension them;
- Prepare dimensional drawings;
- Create an animation of the integration of the various components;
- Analyse interference between components;
- Determine the masses and geometric characteristics of the components;
- Dimension: screws, washers, nuts, keys, pins, bolts, bearings, sprockets, among others;
- Dimension holes and screw boxes.

**Conteúdos programáticos:**

**1. Cotagem**

- 1.1. Tolerâncias dimensionais
- 1.2. Tolerâncias dimensionais
- 1.3. Tolerâncias de forma
- 1.4. Tolerâncias de posição
- 1.5. Tolerâncias de orientação

**2. Representação dos estados de superfície**

**3. Representação e dimensionamento de um furo / veio**

**4. Representação de entidades roscadas**

**5. Desenhos de conjuntos mecânicos**

**6. Modelação tridimensional**

- 6.1. Projetos
- 6.2. Definição de perfis
- 6.3. Modelação tridimensional
- 6.4. Conjuntos
- 6.5. Representação de vistas
- 6.6. Desenhos de montagem
- 6.7. Apresentações
- 6.8. Parametrisação
- 6.9. Materiais
- 6.10. Animação
- 6.11. Entidades externas

**Syllabus:**

**1. Dimensioning**

- 1.1. Dimensional tolerances
- 1.2. Dimensional tolerances
- 1.3. Form tolerances
- 1.4. Position tolerances
- 1.5. Orientation tolerances

**2. Representation of surface conditions**

**3. Representation and dimensioning of a hole/shaft**

**4. Representation of threaded entities**

**5. Mechanical assembly drawings**

**6. Three-dimensional modelling**

- 6.1. Projects
- 6.2. Profile definition
- 6.3. Three-dimensional modelling
- 6.4. Assemblies
- 6.5. Representation of views
- 6.6. Assembly drawings
- 6.7. Presentations
- 6.8. Parameterisation
- 6.9. Materials
- 6.10. Animation
- 6.11. External entities

**Sem Validade  
Administrativa**