

## 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 Metallomechanics

**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 cotação 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):

It is expected that at the end of the school period, students have acquired advanced-level engineering knowledge that allows them to be able to:

- Recognize and design standard and non-standard components;
- Create a three-dimensional and parametric model of the components;
- Create the components in the plane and to scale;
- Create a dimensional quotation;
- Create an animation depicting the integration of the various components;
- Examine the interference between components;
- Calculate the masses and geometrical properties of the components;
- Dimensions: screws, washers, nuts, braces, pins, bolts, bearings, sprockets, and so on;
- Determine the size of holes and bolt 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. Parametrização
- 6.9. Materiais
- 6.10. Animação
- 6.11. Entidades externas

**Syllabus:**

**1. Quotation**

- 1.1. Tolerances in dimensions
- 1.2. Tolerances in dimensions
- 1.3. Tolerances for shap
- 1.4. Position tolerances
- 1.5. Tolerances for guidance

Sem Validade  
Administrativa

**2. Surface state representation**

**3. Hole or shaft representation and dimensioning**

**4. Threaded entity representation**

**5. Mechanical assembly drawings**

**6. Modeling in three dimensions**

- 6.1. Projects
- 6.2. Profiling
- 6.3. Three-dimensional modeling
- 6.4. Sets
- 6.5. Representation of views
- 6.6. Schematics for assembly
- 6.7. Presentations
- 6.8. Parameterization
- 6.9. Materials
- 6.10. Animation
- 6.11. Third-party entities

**Sem Validade  
Administrativa**