

## 320055 - EG - Enginyeria Gràfica

Unitat responsable: 205 - ESEIAAT - Escola Superior d'Enginyeries Industrial, Aeroespacial i Audiovisual de Terrassa

Unitat que imparteix: 717 - EGE - Departament d'Expressió Gràfica a l'Enginyeria

Curs: 2018

Titulació: GRAU EN ENGINYERIA MECÀNICA (Pla 2009). (Unitat docent Obligatòria)

Crèdits ECTS: 6 Idiomes docència: Català, Castellà

### Professorat

Responsable: Francisco Bermúdez

### Competències de la titulació a les quals contribueix l'assignatura

Específiques:

4. MEC: Coneixements i capacitats per aplicar les tècniques d'enginyeria gràfica

Transversals:

1. APRENTATGE AUTÒNOM - Nivell 3: Aplicar els coneixements assolits a la realització d'una tasca en funció de la pertinència i la importància, decidint la manera de dur-la a terme i el temps que cal dedicar-hi i seleccionant-ne les fonts d'informació més adequades.
2. COMUNICACIÓ EFICAÇ ORAL I ESCRITA - Nivell 3: Comunicar-se de manera clara i eficient en presentacions orals i escrites adaptades al tipus de públic i als objectius de la comunicació utilitzant les estratègies i els mitjans adequats.
3. TREBALL EN EQUIP - Nivell 3: Dirigir i dinamitzar grups de treball, resolent-ne possibles conflictes, valorant el treball fet amb les altres persones i avaluant l'efectivitat de l'equip així com la presentació dels resultats generats.

### Metodologies docents

- Sessions presencials d'exposició dels continguts i resolució d'exercicis.
- Sessions presencials de treball pràctic.
- Treball autònom d'estudi, realització d'exercicis i recerca i anàlisi d'informació.
- Preparació i realització d'activitats avaluable en grup.

### Objectius d'aprenentatge de l'assignatura

- Proporcionar els coneixements que permetin comprendre les normes i sistemes de representació presents al disseny mecànic, així com la visió del espai necessària per realitzar la lectura dels diferents plans que documentin gràficament el projecte.
- Presentar els elements normalitzats i no normalitzats relacionats amb el disseny mecànic amb la finalitat de crear i dissenyar diferents mecanismes, mitjançant una sèrie de diferents per CAD.
- Com a resultat, l'alumnat podrà adquirir els coneixements necessaris que li permetran i dissenyar gràficament qualsevol projecte.



## 320055 - EG - Enginyeria Gràfica

### Hores totals de dedicació de l'estudiantat

Dedicació total: 150h	Hores grup gran:	15h	10.00%
	Hores grup mitjà:	0h	0.00%
	Hores grup petit:	45h	30.00%
	Hores activitats dirigides:	6h	4.00%
	Hores aprenentatge autònom:	84h	56.00%

## 320055 - EG - Enginyeria Gràfica

### Continguts

#### TEMA 1: TIPOLOGIA DELS DIBUIXOS TÈCNICS I CONTINGUTS

Competències de la titulació a les que contribueix el contingut:

Descripció:

- 01.01. Dibuixos de productes industrials: conjunts i especejaments
- 01.02. Elements estandaritzats
- 01.03. Representacions gràfiques d'equips i instal·lacions industrials
- 01.04. Representacions gràfiques a l'enginyeria civil
- 01.05. Representacions gràfiques a l'arquitectura
- 01.06. Representacions gràfiques als dissenys industrials

#### TEMA 2: ESTATS SUPERFICIALS I SIGNES

Competències de la titulació a les que contribueix el contingut:

Descripció:

- 02.01. Classificació de les superfícies
- 02.02. Rugositat. Conceptes i paràmetres característics
- 02.03. Simbologia de l'acabat superficial
- 02.04. Indicació de l'acabat superficial als dibuixos (UNE-1037-83)
- 02.05. Indicació de superfícies moletades (DIN-82)

#### TEMA 3: TOLERÀNCIES DIMENSIONALS I AJUSTOS

Competències de la titulació a les que contribueix el contingut:

Descripció:

- 03.01. Introducció a les toleràncies i la intercanviabilitat
- 03.02. Concepte de tolerància i paràmetres característics
- 03.03. Representació de les toleràncies per límits, desviacions i classe
- 03.04. Qualitat i posició de les toleràncies
- 03.05. Toleràncies preferents i toleràncies generals
- 03.06. Transferència de cotes
- 03.07. Concepte, representació i indicació d'un ajust
- 03.08. Tipus d'ajust i paràmetres
- 03.09. Sistemes ISO d'ajust: forat-base i eix-base
- 03.10. Ajustos preferents

#### TEMA 4: TOLERÀNCIES GEOMÈTRIQUES

Competències de la titulació a les que contribueix el contingut:

#### TEMA 5: ELEMENTS NORMALITZATS A LES UNIONS ROSCADES

Competències de la titulació a les que contribueix el contingut:

## 320055 - EG - Enginyeria Gràfica

### Descripció:

- 05.01.Sistemes de rosca i elements roscats
- 05.02.Cargols, perns, espàrrecs, barretes roscades, femelles, volanderes i volanderes de seguretat, anelles de seguretat.
- 05.03.Característiques dimensionals i formes geomètriques
- 05.04.Designació normalitzada
- 05.05.Taules normalitzades d'elements
- 05.06.Representació normalitzada d'elements i d'unions roscades

## TEMA 6: ELEMENTS NORMALITZATS A LES UNIONS NO ROSCADES

### Competències de la titulació a les que contribueix el contingut:

#### Descripció:

- 06.01.Passadors cilíndrics, cònics, d'aletes, amb espiga roscada, elàstics.
- 06.02.Xavetes i clàvies.
- 06.03.Característiques dimensionals i formes geomètriques
- 06.04. Designació normalitzada
- 06.05.Taules normalitzades d'elements
- 06.06.Representació normalitzada d'elements roscats i d'unions roscades
- 06.07.Representació dels elements als dibuixos de conjunt

## TEMA 7: EIXOS I ARBRES DE TRANSMISSIÓ

### Competències de la titulació a les que contribueix el contingut:

#### Descripció:

- 07.01.Geometries i dimensions normalitzades
- 07.02.Representació gràfica d'arbres i eixos
- 07.03.Extremes cilíndrics i cònics d'eixos (DIN 748 i DIN 1448)
- 07.04.Eixos acanalats, nervats i estriats. Normes i representació gràfica
- 07.05.Representació dels elements als dibuixos de conjunt

## TEMA 8: MOLLES

### Competències de la titulació a les que contribueix el contingut:

#### Descripció:

- 08.01.Classificació en funció de la forma, secció del fil i tipus de càrrega.
- 08.02.Representació i acotació segons UNE-EN ISO 2162
- 08.03.Representació en vista, en tall i simplificada de: molles a tracció, molles a compressió, molles a torsió, molles en espiral i molles de ballesta
- 08.04.Taula de característiques d'una molla
- 08.05.Representació de molles als dibuixos de conjunt

## TEMA 9: COIXINETS DE FRICCIÓ (VIROLLES) I DE RODADURA (RODAMENTS)

## 320055 - EG - Enginyeria Gràfica

Competències de la titulació a les que contribueix el contingut:

Descripció:

- 09.01.Representació i acotació de virolles
- 09.02.Rodaments: components, tipologia, tipus de càrrega i sèries de dimensions
- 09.03.Característiques, normativa, designació normalitzada i representació gràfica específica de rodaments: rígids de boles, de boles de contacte angular, oscilants de boles, de rodets cilíndrics, de rodets cònics, oscilants de rodets, axials de boles i d'agulles
- 09.04.Representació simplificada general i particularitzada de cada tipus
- 09.05.Fixació radial i axial dels rodaments. Representació gràfica i acotació
- 09.06.Obturadors. Representació gràfica segons les geometries i dimensions

### TEMA 10: TRANSMISSIONS PER ENGRANATGES

Competències de la titulació a les que contribueix el contingut:

Descripció:

- 10.01.Tipologia: cilíndrics amb dentat recte, cilíndrics amb dentat helicoidal, cònics i vis sens-fi i corona
- 10.02.Magnituds i paràmetres gràfics fonamentals. Definicions
- 10.03.Característiques i dimensions
- 10.04.Representació normalitzada dels diferents tipus d'engranatges
- 10.05.Taula característica d'una roda dentada

### TEMA 11: TRANSMISSIONS PER CADENA, CABLE I CORRETJA

Competències de la titulació a les que contribueix el contingut:

Descripció:

- 11.01.Tipologia
- 11.02.Magnituds i paràmetres gràfics fonamentals. Definicions
- 11.03.Característiques i dimensions
- 11.04.Representació normalitzada i simplificada

### TEMA 12: LLEVES I EXCÈNTRIQUES

Competències de la titulació a les que contribueix el contingut:

Descripció:

- 12.01.Definicions
- 12.02.Excèntriques. Tipologia i llei de moviment
- 12.03.Determinació gràfica d'una excèntrica. Traçat
- 12.04.Lleves. Traçat i representació normalitzada

### TEMA 13: SOLDADURA

Competències de la titulació a les que contribueix el contingut:

## 320055 - EG - Enginyeria Gràfica

Descripció:

- 13.01. Classificació dels procediments de soldadura
- 13.02. Representació de soldadures. Representació gràfica i simbòlica
- 13.03. Designació de les unions amb soldadura
- 13.04. Normativa UNE-EN 22553:1994 de representació

### TEMA 14: REPRESENTACIONS EN LA CONFORMACIÓ DE PECES DE XAPA

Competències de la titulació a les que contribueix el contingut:

Descripció:

- 14.01. Treball en peces de xapa
- 14.02. Desenvolupament
- 14.03. Formules de doblegat
- 14.04. Operacions de deformació
- 14.05. Representacions

### TEMA 15: DIBUIX DE CONSTRUCCIÓ

Competències de la titulació a les que contribueix el contingut:

Descripció:

- 15.01. Representació d'elements constructius
- 15.02. Acotació als plànols de construcció
- 15.03. Representació i acotació d'escales
- 15.04. Designació d'edificis, elements i compartimentació

### TEMA 16: REPRESENTACIONS GRÀFIQUES BASADES EN ESQUEMES

Competències de la titulació a les que contribueix el contingut:

Descripció:

- 16.01. Instal·lacions pel transport de fluids
- 16.02. Instal·lacions elèctriques a l'edificació
- 16.03. Circuits elèctrics de motors
- 16.04. Instal·lacions neumàtiques i hidràuliques

## 320055 - EG - Enginyeria Gràfica

### Sistema de qualificació

S'aplicarà un model d'avaluació continuada amb la finalitat bàsica de ponderar tant el treball autònom com el treball en equip dels estudiants.

L'avaluació d'adquisició de coneixements, competències i habilitats es realitzarà a partir de:

- Treballs individuals i en grup durant tot el curs: 50%
- Exàmen final de l'assignatura: 50%

Per aquells estudiants que compleixin els requisits i es presentin a l' examen de re-avaluació, la qualificació de l' examen de re-avaluació substituirà les notes de tots els actes d' avaluació que siguin proves escrites presencials (controls, exàmens parcials i finals) i es mantindran les qualificacions de pràctiques, treballs, projectes i presentacions obtingudes durant el curs.

Si la nota final després de la re-avaluació és inferior a 5.0 substituirà la inicial únicament en el cas que sigui superior. Si la nota final després de la re-avaluació és superior o igual a 5.0, la nota final de l' assignatura serà aprovat 5.0.

### Normes de realització de les activitats

Ja que el plantejament metodològic proposat es basa en l'avaluació continuada i tenint les pràctiques un pes relatiu important a la nota final, es considera obligatòria l'assistència, realització i entrega de les pràctiques (dintre dels plaços previstos per cadascuna d'elles). Una assistència a pràctiques per sota del 80% de les sessions previstes comporta que l'alumnat no pot ser avaluat de les mateixes. La qualificació final de l'alumnat amb aquestes característiques correspondrà, exclusivament, als resultats obtinguts als exàmens de l'assignatura.

### Bibliografia