

Guia docent

320055 - EG - Enginyeria Gràfica

Última modificació: 22/04/2021

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

Unitat que imparteix: 717 - DEGD - Departament d'Enginyeria Gràfica i de Disseny.

Titulació: GRAU EN ENGINYERIA MECÀNICA (Pla 2009). (Assignatura obligatòria).

Curs: 2021

Crèdits ECTS: 6.0

Idiomes: Català, Castellà

PROFESSORAT

Professorat responsable: Francisco Bermúdez

Altres:

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 EFICAC 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'APRENTATGE 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.

HORES TOTALES DE DEDICACIÓ DE L'ESTUDIANT

Tipus	Hores	Percentatge
Hores grup gran	15,0	10.00
Hores grup petit	45,0	30.00
Hores aprenentatge autònom	90,0	60.00

Dedicació total: 150 h

CONTINGUTS

TEMA 1: TIPOLOGIA DELS DIBUIXOS TÈCNICS I CONTINGUTS

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

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

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

TEMA 5: ELEMENTS NORMALITZATS A LES UNIONS ROSCADES

Descripció:

- 05.01. Sistemes de rosca i elements roscats
- 05.02. Cargols, pernys, 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

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 roscaades
- 06.07. Representació dels elements als dibuixos de conjunt

TEMA 7: EIXOS I ARBRES DE TRANSMISSIÓ

Descripció:

- 07.01. Geometries i dimensions normalitzades
- 07.02. Representació gràfica d'arbres i eixos
- 07.03. Extrems 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

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)

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

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

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

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

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

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

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

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

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 PER A LA REALITZACIÓ DE LES PROVES.

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.