



Guia docent

330123 - EGR - Enginyeria Gràfica

Última modificació: 05/05/2020

Unitat responsable: Escola Politècnica Superior d'Enginyeria de Manresa
Unitat que imparteix: 717 - DEGD - Departament d'Enginyeria Gràfica i de Disseny.

Titulació: GRAU EN ENGINYERIA MECÀNICA (Pla 2009). (Assignatura obligatòria).
GRAU EN ENGINYERIA MECÀNICA (Pla 2016). (Assignatura obligatòria).

Curs: 2020 **Crèdits ECTS:** 6.0 **Idiomes:** Castellà, Català

PROFESSORAT

Professorat responsable: Romero Rodriguez, Jose Antonio

Altres: Lopez Martinez, Joan Antoni

COMPETÈNCIES DE LA TITULACIÓ A LES QUALS CONTRIBUEIX L'ASSIGNATURA

Específiques:

1. Adquisició del llenguatge gràfic propi dels mecanismes, màquines i instal·lacions a l'àmbit de l'enginyeria industrial.
2. Capacitació per resoldre problemes de concepció gràfica, tridimensional i bidimensional.
3. Introducció a l'ús de les aplicacions de l'enginyeria gràfica i el disseny assistit per ordinador.

Transversals:

4. 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.
5. 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.
6. 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.

METODOLOGIES DOCENTS

L'assignatura consta d'una hora a la setmana de classes presencials a l'aula (grup gran) i 3 hores a la setmana de grup petit, al laboratori d'expressió gràfica, en la que es desenvolupa la part pràctica d'aquesta matèria, eminentment amb CAD3D.

OBJECTIUS D'APRENTATGE DE L'ASSIGNATURA

L'estudiant, en acabar l'assignatura, ha de ser capaç de:

- Proporcionar els coneixements que permetin comprendre les normes i sistemes de representació presents en el disseny mecànic, així com la visió d'espai necessària per fer la lectura dels diferents plànols que documenten gràficament un projecte.
- Presentar els elements normalitzats i no normalitzats relacionats amb el disseny mecànic amb la finalitat de concebre i dissenyar diferents mecanismes, mitjançant una sèrie de diferents pràctiques assistides per CAD.
- Com a resultat, l'alumnat ha d'assolir els coneixements necessaris que li permetin interpretar i dissenyar gràficament qualsevol projecte.

HORES TOTALES DE DEDICACIÓ DE L'ESTUDIANTAT

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

Dedicació total: 150 h

CONTINGUTS

1.- TIPUS DE DIBUIXOS TÈCNICS I CONTINGUTS

Descripció:

Dibuixos de productes industrials: conjunts i especejaments· Elements estandarditzats · Representacions gràfiques d' equips i instal·lacions industrials· Representacions gràfiques a l'enginyeria civil· Representacions gràfiques als dissenys industrials.

Objectius específics:

- Adquisició del llenguatge gràfic propi dels mecanismes, màquines i instal·lacions a l'àmbit de l'enginyeria industrial.
- Introducció a l'ús de les aplicacions de l'enginyeria gràfica i el disseny assistit per ordinador.

Activitats vinculades:

Classe magistral de conceptes bàsics, procediments i orientacions relatives al tema. Pràctica individual o en equip on s'aplica els coneixements presentats, en concret activitats 1, 5 i 6.

Dedicació: 9h

Grup gran/Teoria: 1h

Grup petit/Laboratori: 3h

Aprenentatge autònom: 5h

2.- ESTATS SUPERFICIALS I SIGNES

Descripció:

Classificació de les superfícies· Rugositat. Concepte i paràmetres característics· Simbologia de l'acabat superficial· Indicació de l'acabat superficial als dibuixos. UNE-1037-83· Indicació de superfícies moletades. DIN-82.

Objectius específics:

- Adquisició del llenguatge gràfic propi dels mecanismes, màquines i instal·lacions a l'àmbit de l'enginyeria industrial.
- Introducció a l'ús de les aplicacions de l'enginyeria gràfica i el disseny assistit per ordinador.
- Presentar els elements normalitzats i no normalitzats relacionats amb el disseny mecànic amb la finalitat de concebre i dissenyar diferents mecanismes, mitjançant una sèrie de diferents pràctiques assistides per CAD.

Activitats vinculades:

Classe magistral de conceptes bàsics, procediments i orientacions relatives al tema. Pràctica individual o en equip on s'aplica els coneixements presentats, en concret activitats 2, 5 i 6.

Dedicació: 9h

Grup gran/Teoria: 1h

Grup petit/Laboratori: 3h

Aprenentatge autònom: 5h



3.- TOLERÀNCIES DIMENSIONALS I AJUSTOS

Descripció:

Introducció a les toleràncies i la intercanviabilitat · Concepte de tolerància i paràmetres característics · Representació de les toleràncies per límits, desviacions i classe · Qualitat i posició de les toleràncies · Toleràncies preferents i toleràncies generals · Transferència de cotes · Concepte, representació i indicació d'un ajust · Tipus d'ajust i paràmetres · Sistemes ISO d'ajust: forat-base i eix-base · Ajustos preferents.

Objectius específics:

- Adquisició del llenguatge gràfic propi dels mecanismes, màquines i instal·lacions a l'àmbit de l'enginyeria industrial.
- Introducció a l'ús de les aplicacions de l'enginyeria gràfica i el disseny assistit per ordinador.
- Presentar els elements normalitzats i no normalitzats relacionats amb el disseny mecànic amb la finalitat de concebre i dissenyar diferents mecanismes, mitjançant una sèrie de diferents pràctiques assistides per CAD.

Activitats vinculades:

Classe magistral de conceptes bàsics, procediments i orientacions relatives al tema. Pràctica individual o en equip on s'aplica els coneixements presentats, en concret activitats 2, 5 i 6.

Dedicació: 18h

Grup gran/Teoria: 2h

Grup petit/Laboratori: 6h

Aprenentatge autònom: 10h

4.- TOLERÀNCIES GEOMÈTRIQUES

Descripció:

Classificació i definició de les toleràncies geomètriques · Tipus de tolerància i simbologia · Normes de representació de les toleràncies geomètriques. UNE 1-121:1991-1. Principis de representació. Rectangle de tolerància, línies i elements de referència. Toleràncies generals, aïllades i d'elements associats.

Objectius específics:

- Adquisició del llenguatge gràfic propi dels mecanismes, màquines i instal·lacions a l'àmbit de l'enginyeria industrial.
- Introducció a l'ús de les aplicacions de l'enginyeria gràfica i el disseny assistit per ordinador.
- Presentar els elements normalitzats i no normalitzats relacionats amb el disseny mecànic amb la finalitat de concebre i dissenyar diferents mecanismes, mitjançant una sèrie de diferents pràctiques assistides per CAD.

Activitats vinculades:

Classe magistral de conceptes bàsics, procediments i orientacions relatives al tema. Pràctica individual o en equip on s'aplica els coneixements presentats, en concret activitats 2, 5 i 6.

Dedicació: 14h

Grup gran/Teoria: 1h

Grup petit/Laboratori: 3h

Aprenentatge autònom: 10h



5.- ELEMENTS NORMALITZATS DE LES UNIONS ROSCADES

Descripció:

Sistemes de rosca i elements roscats · Cargols, perns, espàrrecs, barretes roscades, femelles, volanderes i volanderes de seguretat, anelles de seguretat· Característiques dimensionals i formes geomètriques· Designació normalitzada· Taules normalitzades d'elements · Representació normalitzada d'elements i d'unions roscades.

Objectius específics:

- Adquisició del llenguatge gràfic propi dels mecanismes, màquines i instal·lacions a l'àmbit de l'enginyeria industrial.
- Introducció a l'ús de les aplicacions de l'enginyeria gràfica i el disseny assistit per ordinador.
- Presentar els elements normalitzats i no normalitzats relacionats amb el disseny mecànic amb la finalitat de concebre i dissenyar diferents mecanismes, mitjançant una sèrie de diferents pràctiques assistides per CAD.

Activitats vinculades:

Classe magistral de conceptes bàsics, procediments i orientacions relatives al tema. Pràctica individual o en equip on s'aplica els coneixements presentats, en concret activitats 3, 5 i 6.

Dedicació: 9h

Grup gran/Teoria: 1h

Grup petit/Laboratori: 3h

Aprenentatge autònom: 5h

6.- ELEMENTS NORMALITZATS DE LES UNIONS NO ROSCADES

Descripció:

Passadors cilíndrics, cònics, d'aletes, amb espiga roscada, elàstics· Xavetes i clàvies. · Característiques dimensionals i formes geomètriques· Designació normalitzada· Taules normalitzades d'elements · Representació normalitzada d'elements i d'unions· Representació dels elements als dibuixos de conjunt.

Objectius específics:

- Adquisició del llenguatge gràfic propi dels mecanismes, màquines i instal·lacions a l'àmbit de l'enginyeria industrial.
- Introducció a l'ús de les aplicacions de l'enginyeria gràfica i el disseny assistit per ordinador.
- Presentar els elements normalitzats i no normalitzats relacionats amb el disseny mecànic amb la finalitat de concebre i dissenyar diferents mecanismes, mitjançant una sèrie de diferents pràctiques assistides per CAD.

Activitats vinculades:

Classe magistral de conceptes bàsics, procediments i orientacions relatives al tema. Pràctica individual o en equip on s'aplica els coneixements presentats, en concret activitats 3, 5 i 6.

Dedicació: 9h

Grup gran/Teoria: 1h

Grup petit/Laboratori: 3h

Aprenentatge autònom: 5h

7.- EIXOS I ARBRES DE TRANSMISSIÓ

Descripció:

Geometries i dimensions normalitzades · Representació gràfica d'arbres i eixos· Extrems cilíndrics i cònics d'eixos (DIN 748 i DIN 1448)· Eixos acanalats, nervats i estriats. Normes i representació gràfica· Representació dels elements als dibuixos de conjunt.

Objectius específics:

- Adquisició del llenguatge gràfic propi dels mecanismes, màquines i instal·lacions a l'àmbit de l'enginyeria industrial.
- Introducció a l'ús de les aplicacions de l'enginyeria gràfica i el disseny assistit per ordinador.
- Presentar els elements normalitzats i no normalitzats relacionats amb el disseny mecànic amb la finalitat de concebre i dissenyar diferents mecanismes, mitjançant una sèrie de diferents pràctiques assistides per CAD.

Activitats vinculades:

Classe magistral de conceptes bàsics, procediments i orientacions relatives al tema. Pràctica individual o en equip on s'aplica els coneixements presentats, en concret activitats 3, 5 i 6.

Dedicació: 9h

Grup gran/Teoria: 1h

Grup petit/Laboratori: 3h

Aprenentatge autònom: 5h

8.- MOLLES

Descripció:

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

Objectius específics:

- Adquisició del llenguatge gràfic propi dels mecanismes, màquines i instal·lacions a l'àmbit de l'enginyeria industrial.
- Introducció a l'ús de les aplicacions de l'enginyeria gràfica i el disseny assistit per ordinador.
- Presentar els elements normalitzats i no normalitzats relacionats amb el disseny mecànic amb la finalitat de concebre i dissenyar diferents mecanismes, mitjançant una sèrie de diferents pràctiques assistides per CAD.

Activitats vinculades:

Classe magistral de conceptes bàsics, procediments i orientacions relatives al tema. Pràctica individual o en equip on s'aplica els coneixements presentats, en concret activitats 3, 5 i 6.

Dedicació: 9h

Grup gran/Teoria: 1h

Grup petit/Laboratori: 3h

Aprenentatge autònom: 5h

9.- COIXINETS DE FRICCIÓ (VIROLLES) I DE RODADURA (RODAMENTS)

Descripció:

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

Objectius específics:

- Adquisició del llenguatge gràfic propi dels mecanismes, màquines i instal·lacions a l'àmbit de l'enginyeria industrial.
- Introducció a l'ús de les aplicacions de l'enginyeria gràfica i el disseny assistit per ordinador.
- Presentar els elements normalitzats i no normalitzats relacionats amb el disseny mecànic amb la finalitat de concebre i dissenyar diferents mecanismes, mitjançant una sèrie de diferents pràctiques assistides per CAD.

Activitats vinculades:

Classe magistral de conceptes bàsics, procediments i orientacions relatives al tema. Pràctica individual o en equip on s'aplica els coneixements presentats, en concret activitats 3, 5 i 6.

Dedicació: 9h

Grup gran/Teoria: 1h

Grup petit/Laboratori: 3h

Aprenentatge autònom: 5h

10.- TRANSMISSIONS PER ENGRANATGES

Descripció:

Tipologia: o cilíndrics amb dentat recte o cilíndrics amb dentat helicoidal o cònics o sens-fi i corona · Magnituds i paràmetres gràfics fonamentals. Definicions· Característiques i dimensions· Representació normalitzada dels diferents tipus d'engranatges· Taula característica d'una roda dentada.

Objectius específics:

- Adquisició del llenguatge gràfic propi dels mecanismes, màquines i instal·lacions a l'àmbit de l'enginyeria industrial.
- Introducció a l'ús de les aplicacions de l'enginyeria gràfica i el disseny assistit per ordinador.
- Presentar els elements normalitzats i no normalitzats relacionats amb el disseny mecànic amb la finalitat de concebre i dissenyar diferents mecanismes, mitjançant una sèrie de diferents pràctiques assistides per CAD.

Activitats vinculades:

Classe magistral de conceptes bàsics, procediments i orientacions relatives al tema. Pràctica individual o en equip on s'aplica els coneixements presentats, en concret activitats 3, 5 i 6.

Dedicació: 9h

Grup gran/Teoria: 1h

Grup petit/Laboratori: 3h

Aprenentatge autònom: 5h



11.- TRANSMISSIONS PER CADENA, CABLE I CORRETJA

Descripció:

Tipologia· Magnituds i paràmetres gràfics fonamentals. Definicions· Característiques i dimensions· Representació normalitzada i simplificada.

Objectius específics:

- Adquisició del llenguatge gràfic propi dels mecanismes, màquines i instal·lacions a l'àmbit de l'enginyeria industrial.
- Introducció a l'ús de les aplicacions de l'enginyeria gràfica i el disseny assistit per ordinador.
- Presentar els elements normalitzats i no normalitzats relacionats amb el disseny mecànic amb la finalitat de concebre i dissenyar diferents mecanismes, mitjançant una sèrie de diferents pràctiques assistides per CAD.

Activitats vinculades:

Classe magistral de conceptes bàsics, procediments i orientacions relatives al tema. Pràctica individual o en equip on s'aplica els coneixements presentats, en concret activitats 3, 5 i 6.

Dedicació: 9h

Grup gran/Teoria: 1h

Grup petit/Laboratori: 3h

Aprenentatge autònom: 5h

12.- LLEVES I EXCÈNTRIQUES

Descripció:

Definicions · Excèntriques. Tipologia i llei de moviment· Determinació gràfica d'una excèntrica. Traçat· Lleves. Traçat i representació normalitzada.

Objectius específics:

- Adquisició del llenguatge gràfic propi dels mecanismes, màquines i instal·lacions a l'àmbit de l'enginyeria industrial.
- Introducció a l'ús de les aplicacions de l'enginyeria gràfica i el disseny assistit per ordinador.
- Presentar els elements normalitzats i no normalitzats relacionats amb el disseny mecànic amb la finalitat de concebre i dissenyar diferents mecanismes, mitjançant una sèrie de diferents pràctiques assistides per CAD.

Activitats vinculades:

Classe magistral de conceptes bàsics, procediments i orientacions relatives al tema. Pràctica individual o en equip on s'aplica els coneixements presentats, en concret activitats 3, 5 i 6.

Dedicació: 9h

Grup gran/Teoria: 1h

Grup petit/Laboratori: 3h

Aprenentatge autònom: 5h

13.- SOLDADURA

Descripció:

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

Objectius específics:

- Adquisició del llenguatge gràfic propi dels mecanismes, màquines i instal·lacions a l'àmbit de l'enginyeria industrial.
- Introducció a l'ús de les aplicacions de l'enginyeria gràfica i el disseny assistit per ordinador.
- Presentar els elements normalitzats i no normalitzats relacionats amb el disseny mecànic amb la finalitat de concebre i dissenyar diferents mecanismes, mitjançant una sèrie de diferents pràctiques assistides per CAD.

Activitats vinculades:

Classe magistral de conceptes bàsics, procediments i orientacions relatives al tema. Pràctica individual o en equip on s'aplica els coneixements presentats, en concret activitats 4, 5 i 6.

Dedicació: 9h

Grup gran/Teoria: 1h

Grup petit/Laboratori: 3h

Aprenentatge autònom: 5h

14.- REPRESENTACIONS EN LA CONFORMACIÓ DE PECES DE XAPA

Descripció:

Treball en peces de xapa· Desenvolupament· Formules de doblegat· Operacions de deformació.

Objectius específics:

- Adquisició del llenguatge gràfic propi dels mecanismes, màquines i instal·lacions a l'àmbit de l'enginyeria industrial.
- Introducció a l'ús de les aplicacions de l'enginyeria gràfica i el disseny assistit per ordinador.
- Presentar els elements normalitzats i no normalitzats relacionats amb el disseny mecànic amb la finalitat de concebre i dissenyar diferents mecanismes, mitjançant una sèrie de diferents pràctiques assistides per CAD.

Activitats vinculades:

Classe magistral de conceptes bàsics, procediments i orientacions relatives al tema. Pràctica individual o en equip on s'aplica els coneixements presentats, en concret activitats 4, 5 i 6.

Dedicació: 9h

Grup gran/Teoria: 1h

Grup petit/Laboratori: 3h

Aprenentatge autònom: 5h

ACTIVITATS

1.- PRÀCTICA DE LABORATORI: L'EINA DE CAD

Descripció:

Una sessió introductòria a l'ús de l'eina CAD3D concreta.

Objectius específics:

En acabar l'activitat, l'estudiant o estudianta ha de ser capaç de:

- Utilitzar amb eficàcia les eines CAD que es disposen al laboratori.
- Raonar sobre les vistes i cotes necessàries a realitzar a l'hora de representar una peça mecànica.

Material:

Apunts a Atenea i Ajuda del propi programa CAD.

Lliurament:

L'estudiant o estudianta elaborarà un model en CAD3D, en farà les vistes i les acotarà. Posteriorment l'imprimirà en PDF i lliurarà el document resultant a Atenea. El professor puntuarà l'exercici a Atenea i hi farà els comentaris pertinents (en l'entorn qualificacions d'Atenea), d'aquesta manera s'establirà la retroalimentació necessària entre alumne i professor. Representa 0,5/15 de la nota de pràctiques.

Dedicació: 11h

Grup mitjà/Pràctiques: 8h

Grup petit/Laboratori: 3h

2.- PRÀCTICA DE LABORATORI: ESTATS SUPERFICIALS, AJUSTOS, TOLERÀNCIES DIMENSIONALS I GEOMÈTRIQUES

Descripció:

3 pràctiques a realitzar en 5 sessions on els estudiants i les estudiantes modelen peces i/o conjunts, i on acoten, indiquen i calculen ajustos, estats superficials, toleràncies dimensionals i geomètriques.

Objectius específics:

En acabar l'activitat, l'estudiant o estudianta ha de ser capaç de:

- Utilitzar amb eficàcia les eines CAD que es disposen al laboratori.
- Raonar sobre les vistes i cotes necessàries a realitzar a l'hora de representar una peça mecànica.
- Indicar adientment acabats superficials, ajustos, toleràncies dimensionals i geomètriques.
- Calcular ajustos i toleràncies dimensionals davant d'una necessitat concreta.

Material:

Apunts de classe i material a Atenea.

Lliurament:

L'estudiant o estudianta elaborarà un model peça i/o conjunt en CAD3D, en farà les vistes i les acotarà, fent les indicacions adients per tal que la peça o conjunt siguin manufacturables, hi haurà de indicar acabats superficials, toleràncies, ajustos i toleràncies geomètriques. Posteriorment l'imprimirà en PDF i lliurarà el document/s resultant/s a Atenea. El professor puntuarà l'exercici a Atenea i hi farà els comentaris pertinents (en l'entorn qualificacions d'Atenea), d'aquesta manera s'establirà la retroalimentació necessària entre alumne i professor. Representa 5/15 de la nota de pràctiques.

Dedicació: 35h

Grup petit/Laboratori: 15h

Aprenentatge autònom: 20h



3.- PRÀCTICA DE LABORATORI: ENGRANATGES, LLEVES, EXCÈNTRIQUES, RODAMENTS, VIROLLES, CADENES, CABLES, CORRETGES

Descripció:

Una pràctica a realitzar en 6 sessions on els estudiants i les estudiantes modelen peces i/o conjunts posant en pràctica coneixements clau de l'assignatura com ara engranatges, lleves, excèntriques, rodaments, virolles, cadenes, cables i corretges. Aquesta pràctica es fa en grups de 3 persones, i es demana fer el plànol de conjunt amb llista de materials i despecejament complet d'una màquina que incorpori tots o la majoria dels punts citats anteriorment més d'altres que s'hagin tractat amb anterioritat. De fet és el projecte resum de l'assignatura.

Objectius específics:

En acabar l'activitat, l'estudiant o estudianta ha de ser capaç de:

- Utilitzar amb eficàcia les eines CAD que es disposen al laboratori.
- Raonar sobre les vistes i cotes necessàries a realitzar a l'hora de representar una peça o conjunt mecànics.
- Possar en pràctica tots els conceptes tractats a l'assignatura.

Material:

Apunts de classe i material a Atenea.

Lliurament:

L'estudiant o estudianta, en grups de 3 persones, elaborarà un model peça i/o conjunt en CAD3D, en farà les vistes i les acotarà, fent les indicacions adients per tal que la peça o conjunt siguin manufacturables. Posteriorment l'imprimirà en PDF i lliurarà el document/s resultant/s a Atenea. El professor puntuarà l'exercici a Atenea i hi farà els comentaris pertinents (en l'entorn qualificacions d'Atenea), d'aquesta manera s'establirà la retroalimentació necessària entre alumne i professor. Representa 6/15 de la nota de pràctiques.

Dedicació: 41h

Grup petit/Laboratori: 18h

Aprenentatge autònom: 23h

4.- PRÀCTICA DE LABORATORI: XAPA, CALDERERIA I SOLDADURA

Descripció:

Dos pràctiques a realitzar en 3 sessions on els estudiants i les estudiantes modelen peces i/o conjunts, i on acoten, indiquen soldadures. En aquestes sessions es tractaran peces i conjunts típics de caldereria (dipòsits, conductes, etc.), que incorporen moltes unions soldades. Es faran també desenvolupaments d'aquests conjunts.

Objectius específics:

En acabar l'activitat, l'estudiant o estudianta ha de ser capaç de:

- Utilitzar amb eficàcia les eines CAD que es disposen al laboratori.
- Raonar sobre les vistes i cotes necessàries a realitzar a l'hora de representar una peça o conjunt mecànics.
- Indicar adientment cordons de soldadura i unions soldades.
- Calcular desenvolupaments de peces de caldereria.

Material:

Apunts de classe i material a Atenea.

Lliurament:

L'estudiant o estudianta elaborarà un model peça i/o conjunt en CAD3D, en farà les vistes i les acotarà, fent les indicacions adients per tal que la peça o conjunt siguin manufacturables, hi haurà de indicar cordons de soldadura,...Haurà de desenvolupar peces de caldereria en el plà per tal que aquestes puguin tallar-se. Posteriorment l'imprimirà en PDF i lliurarà el document/s resultant/s a Atenea. El professor puntuarà l'exercici a Atenea i hi farà els comentaris pertinents (en l'entorn qualificacions d'Atenea), d'aquesta manera s'establirà la retroalimentació necessària entre alumne i professor. Representa 3/15 de la nota de pràctiques.

Dedicació: 28h

Grup mitjà/Pràctiques: 19h

Grup petit/Laboratori: 9h

5.- LLIURABLES

Descripció:

Conjunt de lliurables individuals i/o en equip amb una part dels conceptes de l'assignatura.

Objectius específics:

En acabar l'activitat, l'estudiant o estudianta ha de ser capaç de:

- Poder fer ràpidament un croquis a mà alçada d'un objecte i/o conjunt.
- Possar en pràctica tots els conceptes tractats a l'assignatura.

Material:

Apunts de classe i material a Atenea.

Lliurament:

L'estudiant o estudianta, individualment o en grup, ha de lliurar croquis o dibuixos fets a mà al professor. El professor els retornarà corregits i hi farà els comentaris pertinents, d'aquesta manera s'establirà la retroalimentació necessària entre alumne i professor. Representa 0,5/15 de la nota de pràctiques.

Dedicació: 10h

Aprenentatge autònom: 10h

6.- PROVA PRÈVIA AL FINAL

Descripció:

Prova individual a l'aula amb una part dels conceptes teòrics de l'assignatura, i resolució d'exercicis i problemes relacionats amb els objectius de l'aprenentatge.

Objectius específics:

En acabar l'activitat, l'estudiant o estudianta ha de ser capaç de:

- Conèixer, comprendre i utilitzar els principis i conceptes que conformen l'assignatura.

Material:

Enunciats.

Lliurament:

Resolució de la prova.

10% de la nota final.

Dedicació: 13h

Grup gran/Teoria: 3h

Aprenentatge autònom: 10h



7.- PROVA FINAL

Descripció:

Prova individual a l'aula amb una part dels conceptes teòrics de l'assignatura, i resolució d'exercicis i problemes relacionats amb els objectius de l'aprenentatge.

Objectius específics:

En acabar l'activitat, l'estudiant o estudianta ha de ser capaç de:

- Conèixer, comprendre i utilitzar els principis i conceptes que conformen l'assignatura.

Material:

Enunciats.

Lliurament:

Resolució de la prova.

50% de la nota final.

Dedicació: 13h

Grup gran/Teoria: 3h

Aprenentatge autònom: 10h

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 és realitzarà a partir de:

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

NORMES PER A LA REALITZACIÓ DE LES PROVES.

- 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.

BIBLIOGRAFIA

Bàsica:

- Hernández Abad, F., et al. Ingeniería gráfica : introducción a la normalización. 2ª ed. Terrassa: ETSEIAT, Departamento de Expresión Gráfica en la Ingeniería, 2006. ISBN 8460946592.

Complementària:

- Félez, J. ; Martínez, M. L. Dibujo industrial. 3ª ed. Madrid: Síntesis, 1999. ISBN 8477383316.

- Félez, J. ; Martínez, M. L. Ingeniería gráfica y diseño. Madrid: Síntesis, 2008. ISBN 9788497564991.

RECURSOS

Altres recursos:

Asociación Española de Normalización y Certificación. (2009). Dibujo técnico (4a ed.)-CD. Madrid: Aenor.