

Guia docent

220084 - EG1 - Expressió Gràfica I

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 EN TECNOLOGIES INDUSTRIALS (Pla 2010). (Assignatura obligatòria).

Curs: 2021

Crèdits ECTS: 6.0

Idiomes: Català, Castellà

PROFESSORAT

Professorat responsable: Hernandez Abad, Francisco

Altres: FRANCISCO HERNÁNDEZ, JOSE ANT^o MARIÑO, ORIOL PARDO, ANTONI GARCIA, MARIA QUILES, SERGIO VAZQUEZ

COMPETÈNCIES DE LA TITULACIÓ A LES QUALS CONTRIBUEIX L'ASSIGNATURA

Específiques:

1. Capacitat de visió espacial i coneixement de les tècniques de representació gràfica, tant per mètodes tradicionals de geometria mètrica i geometria descriptiva, com mitjançant les aplicacions de disseny assistit per ordinador

METODOLOGIES DOCENTS

L'assignatura s'organitza en:

- Sessions presencials en aules de teoria o de CAD, amb grup gran, on s'imparteixen els continguts teòrics i es fan exercicis relacionats, fent ús de pissarra i projecció de material multimèdia.
- Sessions presencials en aules de CAD amb grups petits, on es realitzen pràctiques d'aplicació dels conceptes explicats a teoria. Cada setmana es treballa una pràctica diferent (activitats 1 a 7). S'han de lliurar al finalitzar la classe en fitxer digital i/o croquis i s'han de completar durant la setmana i lliurar-les en paper durant la següent sessió
- Un treball relacionat amb tots els continguts.
- Treball autònom d'estudi i realització d'exercicis i finalització de pràctiques setmanals.

La documentació necessària per cursar l'assignatura, es posarà a disposició de l'alumnat en el campus digital ATENEA. S'establiran les següents categories: teoria (apunts i fitxes resum), pràctiques (enunciat de cada pràctica), treball (directrius treball final), exercicis (enunciats i solucions, per tal que el alumne pugui estudiar fora de l'horari de classe) i exàmens de curs anteriors.

OBJECTIUS D'APRENTATGE DE L'ASSIGNATURA

- Potenciar la visió i intel·ligència espacial.
- Conèixer les tècniques de representació gràfica més usuals a l'enginyeria.
- Proporcionar l'alumnat la capacitat de manipular i definir formes espacials mitjançant un suport pla.
- Capacitar-lo per a poder interpretar i concebre l'espai real de tres dimensions.
- Determinar en forma i dimensions qualsevol peça o mecanisme real.



HORES TOTALS DE DEDICACIÓ DE L'ESTUDIANTAT

Tipus	Hores	Percentatge
Hores grup petit	28,0	18.67
Hores aprenentatge autònom	90,0	60.00
Hores grup gran	32,0	21.33

Dedicació total: 150 h

CONTINGUTS

1. Fonaments del Dissent assistit per ordinador

Descripció:

- Eines de CAD. Interfícies gràfiques.
- Sistemes de generació de cossos i superfícies.
- Treball en el pla i en l'espai

Activitats vinculades:

1,2,3,4,5,6,7,8

Dedicació: 13h

Grup petit/Laboratori: 4h

Aprenentatge autònom: 9h

2. Geometria plana avançada i la seva extensió a l'espai

Descripció:

- Llocs geomètrics en el pla.
- Aplicació dels llocs geomètrics a la resolució de problemes.
- Extensió a l'espai del mètode dels llocs geomètrics.

Activitats vinculades:

2,7,8,9,10,11

Dedicació: 15h

Grup gran/Teoria: 3h

Grup petit/Laboratori: 3h

Aprenentatge autònom: 9h

3. Geometria espacial i descriptiva aplicada

Descripció:

- Principals sistemes de representació i de projecció.
- Desenvolupament de l'eina en els diferents sistemes.
- Moviments.
- Superfícies i cossos d'aplicació tècnica. Generació i interseccions

Activitats vinculades:

3,4,5,6,7,8,9,10,11

Dedicació: 78h

Grup gran/Teoria: 23h

Grup petit/Laboratori: 8h

Aprenentatge autònom: 47h

4. Introducció a la normalització industrial

Descripció:

- Generalitats de representació de plans industrials i arquitectònics.
- Elecció de vistes.
- Dibuix tècnic a mà alçada.
- Talls, seccions, ruptures, detalls i elements complementaris.
- Acotació convencional.

Activitats vinculades:

4,5,7,8,9,10,11

Dedicació: 44h

Grup gran/Teoria: 6h

Grup petit/Laboratori: 13h

Aprenentatge autònom: 25h

ACTIVITATS

ACTIVITAT 1: NOCIONS BÀSIQUES DE CAD 2D. DIBUIX DEL FORMAT DE LÀMINA (PRÀCTICA PRESENCIAL)

Descripció:

Pràctica individual en aula de CAD.

Dibuix del format de làmina que s'aplicarà a les posteriors pràctiques.

Dedicació: 4h

Grup petit/Laboratori: 2h

Aprenentatge autònom: 2h

ACTIVITAT 2: LLOCS GEOMÈTRICS EN EL PLA. APLICACIÓ A LA RESOLUCIÓ DE TANGÈNCIES (PRÀCTICA PRESENCIAL)

Descripció:

Pràctica individual en aula de CAD. Representació d'una figura plana aplicant condicions de tangències i llocs geomètrics.

Dedicació: 4h

Grup petit/Laboratori: 2h

Aprenentatge autònom: 2h



ACTIVITAT 3: PERSPECTIVA AXONOMÈTRICA (PRPACTICA PRESENCIAL)

Material:

Enunciat, apunts de consulta i enllaços disponibles a ATENEA.

Dedicació: 4h

Grup petit/Laboratori: 2h

Aprenentatge autònom: 2h

ACTIVITAT 4: SISTEMA DIÈDRIC. VISTES PRINCIPALS I AUXILIARS NORMALITZADES (PRÀCTICA PRESENCIAL)

Descripció:

Pràctiques individuals en aula de CAD. Dibuix en 2D de les vistes normalitzades d'una peça, donada una perspectiva axonomètrica acotada.

Dedicació: 8h

Grup petit/Laboratori: 4h

Aprenentatge autònom: 4h

ACTIVITAT 5: REPRESENTACIÓ ARQUITECTÒNICA. VISTES DIÈDRIQUES (PRÀCTICA PRESENCIAL)

Descripció:

Pràctica individual en aula de CAD. Dibuix d'una secció d'una nau industrial o altre tipus d'edificació, donada la documentació gràfica necessària.

Dedicació: 4h

Grup petit/Laboratori: 2h

Aprenentatge autònom: 2h

ACTIVITAT 6: NOCIONS BÀSIQUES DE CAD 3D. CONSTRUCCIÓ DE POLIEDRES REGULARS (PRÀCTICA PRESENCIAL)

Descripció:

Pràctica individual en aula de CAD. Construcció en 3D de poliedres regulars a partir d'un cub.

Dedicació: 4h

Grup petit/Laboratori: 2h

Aprenentatge autònom: 2h

ACTIVITAT 7: CONSTRUCCIÓ EN 3D DE PECES (PRÀCTICA PRESENCIAL)

Descripció:

Pràctiques individuals en aula de CAD. Construcció d'una peça o conjunt en 3D, a partir de la lectura de les seves representacions dièdriques normalitzades o de perspectives axonomètriques. S'apliquen conceptes mètrics, generació de superfícies, posicions relatives, normalització.

Obtenció de vistes normalitzades.

Dedicació: 30h

Grup petit/Laboratori: 12h

Aprenentatge autònom: 18h



ACTIVITAT 8: TREBALL FINAL

Descripció:

Realització individual (o en grup) d'un treball, de forma autònoma.

Es tracta de dissenyar o representar una peça, construcció o conjunt a partir d'unes condicions establertes.

Dedicació: 27h

Grup petit/Laboratori: 2h

Aprenentatge autònom: 25h

ACTIVITAT 9: EXAMEN PARCIAL

Material:

Apunts, exercicis resolts, llibres.

Dedicació: 2h

Grup gran/Teoria: 2h

ACTIVITAT 10: EXAMEN FINAL

Material:

Apunts, exercicis resolts, llibres.

Dedicació: 2h

Grup gran/Teoria: 2h

ACTIVITAT 11: SESSIONS TEÒRIQUES

Material:

Apunts i enllaços a la plataforma Atenea. Bibliografia general de l'assignatura.

Dedicació: 61h

Grup gran/Teoria: 28h

Aprenentatge autònom: 33h

SISTEMA DE QUALIFICACIÓ

La qualificació final és la suma de les qualificacions finals següents:

$$Nf = 0,2 \text{ Nep}^* + 0,25 \text{ Np} + 0,2 \text{ Nt} + 0,35 \text{ Nef}$$

Nf : Nota final

Nep* : Nota examen parcial (activitat 9)

Nef : Nota examen final (activitat 10)

Np : Nota pràctiques (activitats 1 a 7)

Nt : Nota treball final (activitat 8)

*Encara que no es obligatori, s'ha previst la recuperació de la nota del parcial quan es menor de 5 dintre del examen final. Si la qualificació de l'examen final és major o igual que 5 i la de l'examen parcial es menor que 5, la qualificació final és:

$$Nf = 0,2 \times 5 + 0,25 \text{ Np} + 0,2 \text{ Nt} + 0,35 \text{ Nef}$$



NORMES PER A LA REALITZACIÓ DE LES PROVES.

·Les activitats setmanals en aules de CAD (activitats 1 a 7), són d'assistència obligatòria. Per aprovar l'assignatura s'admet un màxim de 2 faltes.

·Totes les activitats poden realitzar-se amb ajuda d'apunts.

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.

- Torrella Font, A.M. [et al.]. Exercicis d'expressió gràfica: geometria plana-llocs geomètrics, sistema axonomètric, sistema dièdric. Barcelona: Unicopi, 2007. ISBN 9788461151875.

- Rendón Gómez, A. Geometría paso a paso. Madrid: Tébar, 2000-2001. ISBN 8495447088.

- Féllez, Jesús. Dibujo industrial. Madrid: Síntesis, 1995. ISBN 8477383316.

- Ramos Barbero, B. [et al.]. Dibujo técnico [en línia]. Madrid: AENOR, 1999 [Consulta: 13/11/2020]. Disponible a: http://www.ingebook.com/ib/NPcd/IB_BooksVis?cod_primaria=1000187&codigo_libro=8888. ISBN 8481431427.

- Hernández Abad, F. Lugares geométricos: su aplicación a tangencias. Barcelona: Edicions UPC, 1993. ISBN 8476532814.

Complementària:

- Asociación Española de Normalización y Certificación. Dibujo técnico. 3a ed. Madrid: AENOR, 2005. ISBN 8481434337.

- Equip Tècnic EDEBÉ. Col·lecció Teoria de Tècniques d'Expressió Gràfica. Madrid: Bruño-Edebé, 1981.

RECURSOS

Enllaç web:

- <http://ocw.upm.es/expresion-grafica-en-la-ingenieria/>

- <http://www.tododibujo.com/>

- <http://ocw.unican.es/enseñanzas-tecnicas/expresion-grafica-y-dao/>

Altres recursos:

Fitxes, apunts temes específics i col·lecció d'exercicis resolts. (ATENEA)