

Guia docent

330058 - EG - Expressió Gràfica

Última modificació: 02/09/2025

Unitat responsable: Escola Politècnica Superior d'Enginyeria de Manresa
Unitat que imparteix: 750 - EMIT - Departament d'Enginyeria Minera, Industrial i TIC.

Titulació: GRAU EN ENGINYERIA ELÈCTRICA (Pla 2009). (Assignatura obligatòria).
GRAU EN ENGINYERIA ELECTRÒNICA INDUSTRIAL I AUTOMÀTICA (Pla 2009). (Assignatura obligatòria).
GRAU EN ENGINYERIA MECÀNICA (Pla 2009). (Assignatura obligatòria).
GRAU EN ENGINYERIA QUÍMICA (Pla 2009). (Assignatura obligatòria).
GRAU EN ENGINYERIA DE SISTEMES TIC (Pla 2010). (Assignatura optativa).
GRAU EN ENGINYERIA ELECTRÒNICA INDUSTRIAL I AUTOMÀTICA (Pla 2016). (Assignatura obligatòria).
GRAU EN ENGINYERIA MECÀNICA (Pla 2016). (Assignatura obligatòria).
GRAU EN ENGINYERIA QUÍMICA (Pla 2016). (Assignatura obligatòria).
GRAU EN ENGINYERIA DE RECURSOS MINERALS I EL SEU RECICLATGE (Pla 2021). (Assignatura obligatòria).
GRAU EN ENGINYERIA DE RECURSOS MINERALS I EL SEU RECICLATGE / GRAU EN ENGINYERIA AMBIENTAL (Pla 2024). (Assignatura obligatòria).

Curs: 2025 **Crèdits ECTS:** 6.0 **Idiomes:** Català, Castellà

PROFESSORAT

Professorat responsable: Carbonell Mañé, Montserrat

Altres: Bastardas Bonachi, Francesc Xavier
Pregonas Sarrà, Jaume
Villar Ribera, Alberto

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.

Transversals:

2. COMUNICACIÓ EFICAC ORAL I ESCRITA - Nivell 1: Planificar la comunicació oral, respondre de manera adequada les qüestions formulades i redactar textos de nivell bàsic amb correcció ortogràfica i gramatical.
3. TREBALL EN EQUIP - Nivell 1: Participar en el treball en equip i col·laborar-hi, un cop identificats els objectius i les responsabilitats col·lectives i individuals, i decidir conjuntament l'estratègia que s'ha de seguir.
4. APRENTATGE AUTÒNOM - Nivell 1: Dur a terme les tasques encomanades en el temps previst, tot treballant amb les fonts d'informació indicades, d'acord amb les pautes marcades pel professorat.

METODOLOGIES DOCENTS

Les classes es desenvoluparan en grups petits, i començaran amb una breu introducció teòrica, de duració variable en funció de la pràctica a desenvolupar. A continuació es realitzarà la pràctica, on es combinaran els sistemes tradicionals amb el CAD. Cap a l'últim terç del curs, el treball es realitzarà en grup, i consistirà en el desenvolupament d'un projecte.

L'assignatura utilitza la metodologia expositiva, el treball individual, el treball en grups i l'aprenentatge basat en projectes.

OBJECTIUS D'APRENTATGE DE L'ASSIGNATURA

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

1. Conèixer i posar en pràctica el llenguatge gràfic propi dels sistemes de representació a l'enginyeria.
2. Conèixer i posar en pràctica aplicacions d'expressió gràfica i dibuix assistit per ordinador.
3. Demostrar destresa manual en el traçat d'esbossos i croquis.
4. Interpretar plànols industrials.
5. Presentar els treballs realitzats.
6. Conèixer i posar en pràctica la dinàmica de treballar en equip.

HORES TOTALES DE DEDICACIÓ DE L'ESTUDIANT

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

Dedicació total: 150 h

CONTINGUTS

Tema 0. Introducció.

Descripció:

1. Eines de CAD.
2. Generació de models tridimensionals.
3. Treball al pla i a l'espai.

Objectius específics:

1. Introduir l'eina de CAD, que l'alumne farà servir al llarg del curs.

Activitats vinculades:

Classe magistral de conceptes bàsics, procediments i orientacions relatives al tema. Pràctica individual on s'aplica els coneixements presentats.

Dedicació: 9h

Grup petit/Laboratori: 3h

Aprenentatge autònom: 6h

Tema 1. Geometria plana.

Descripció:

1. El mètode dels llocs geomètrics. Aplicació a la resolució de problemes al pla.
2. Extensió del mètode a l'espai.

Objectius específics:

1. Capacitar l'alumne en la resolució de problemes de geometria.

Activitats vinculades:

Classe magistral de conceptes bàsics, procediments i orientacions relatives al tema. Pràctica individual on s'aplica els coneixements presentats.

Dedicació: 20h

Grup gran/Teoria: 2h

Grup petit/Laboratori: 3h

Aprenentatge autònom: 15h

Tema 2. Geometria a l'espai.

Descripció:

1. Sistemes de representació.
2. Sistema axonomètric.
3. Sistema dièdric.
4. Primitives geomètriques: punt, recta i pla.
5. Posicions relatives.
6. Moviments (Gir, Abatiment, Canvi de pla).
7. Distàncies i angles.
8. Volums i Superfícies.

Objectius específics:

1. Donar els coneixements bàsics per poder utilitzar el sistema de representació.

Activitats vinculades:

Classe magistral de conceptes bàsics, procediments i orientacions relatives al tema. Pràctiques individuals on s'apliquen els coneixements presentats.

Dedicació: 64h

Grup gran/Teoria: 13h

Grup petit/Laboratori: 6h

Aprenentatge autònom: 45h

Tema 3. Normalització Industrial.

Descripció:

1. Generalitats.
2. Vistes.
3. Talls. Seccions. Detalls.
4. Acotació.
5. Dibuix de conjunt.

Objectius específics:

1. Donar els elements necessaris per tal de poder representar elements industrials.

Activitats vinculades:

Classe magistral de conceptes bàsics, procediments i orientacions relatives al tema. Pràctiques individuals on s'apliquen els coneixements presentats. Projecte en grup.

Dedicació: 57h

Grup petit/Laboratori: 33h

Aprenentatge autònom: 24h

SISTEMA DE QUALIFICACIÓ

Avaluació continuada del treball de l'estudiant.

S'avalua l'estudi i treball autònom de l'estudiant, tant presencial com no presencial, aplicat a totes les activitats formatives.

- Entregues de les pràctiques setmanals 5%
- Primer parcial 30 %
- Segon parcial 30 %
- Informe i presentació oral d'un treball en grup 15%
- Croquis I 10%
- Croquis II 10%

NORMES PER A LA REALITZACIÓ DE LES PROVES.

Les pràctiques fetes amb CAD hauran d'enviar-se mitjançant l'aplicació ATENEA en l'estat que estiguin al finalitzar la classe. Hauran d'entregar-se la setmana següent, en paper.

Les pràctiques fetes a mà es realitzaran en full amb format específic, que estarà disponible a ATENEA. Algunes pràctiques requeriran l'ús d'eines de dibuix tradicional, és a dir, escaire, cartabó, compàs, transportador d'angles, etc.

D'altra banda, es requereixen altres habilitats i qualitats prèvies genèriques i aplicables a qualsevol activitat dins l'àmbit acadèmic universitari, com poden ser: l'esperit de sacrifici, la pulcritud, la capacitat de síntesi, el treball en equip, el respecte a la resta de companys i al professor, la constància, etc.

BIBLIOGRAFIA

Bàsica:

- Hernández Abad, Francisco; Hernández Abad, Vicente; Ochoa Vives, Manuel. Lugares geométricos: su aplicación a tangencias. Barcelona: Edicions UPC, 1993. ISBN 8476532814.
- Comasòlivas Font, Ramon. Sistema diédrico [en línia]. Barcelona: Edicions UPC, 1997 [Consulta: 12/11/2020]. Disponible a: <http://hdl.handle.net/2099.3/36272>. ISBN 848963141.
- Hernández Abad, Francisco, i altres. Ingeniería gráfica: introducción a la normalización. 3ª ed. Terrassa: ETSEIAT. Departamento de Expresión Gráfica en la Ingeniería, 2008. ISBN 8460946592.

Complementària:

- González García, Victorino. Sistemas de representación. Vol. 1, Sistema diédrico. Valladolid: Texgraf, 1977. ISBN 8440023316.
- Ramos Barbero, Basilio; García Maté, Esteban. Dibujo técnico [en línia]. 3ª ed. Madrid: AENOR, 2016 [Consulta: 08/06/2022]. Disponible a : https://www-ingebook-com.recursos.biblioteca.upc.edu/ib/NPcd/IB_BooksVis?cod_primaria=1000187&codigo_libro=8888. ISBN 8481439185.