

## 330058 - EG - Expressió Gràfica

Unitat responsable: 330 - EPSEM - Escola Politècnica Superior d'Enginyeria de Manresa

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

Curs: 2016

Titulació: GRAU EN ENGINYERIA DE RECURSOS ENERGÈTICS I MINERS (Pla 2012). (Unitat docent Obligatòria)  
GRAU EN ENGINYERIA QUÍMICA (Pla 2009). (Unitat docent Obligatòria)  
GRAU EN ENGINYERIA MECÀNICA (Pla 2009). (Unitat docent Obligatòria)  
GRAU EN ENGINYERIA ELECTRÒNICA INDUSTRIAL I AUTOMÀTICA (Pla 2009). (Unitat docent Obligatòria)  
GRAU EN ENGINYERIA ELÈCTRICA (Pla 2009). (Unitat docent Obligatòria)  
GRAU EN ENGINYERIA QUÍMICA (Pla 2016). (Unitat docent Obligatòria)  
GRAU EN ENGINYERIA MECÀNICA (Pla 2016). (Unitat docent Obligatòria)  
GRAU EN ENGINYERIA ELECTRÒNICA INDUSTRIAL I AUTOMÀTICA (Pla 2016). (Unitat docent Obligatòria)  
GRAU EN ENGINYERIA DE SISTEMES TIC (Pla 2010). (Unitat docent Optativa)

Crèdits ECTS: 6 Idiomes docència: Català

### Professorat

Responsable: Villar Ribera, Ricardo

Altres: Lopez Martinez, Joan Antoni

### 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 EFICACIÓ 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. APRENENTATGE 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'aprenentatge 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.

## 330058 - EG - Expressió Gràfica

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 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:	0h	0.00%
	Hores aprenentatge autònom:	90h	60.00%

## 330058 - EG - Expressió Gràfica

### Continguts

<p>Tema 0. Introducció.</p>	<p>Dedicació: 10h</p> <p>Grup gran/Teoria: 2h Grup petit/Laboratori: 2h Aprentatge autònom: 6h</p>
<p>Descripció:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Eines de CAD.</li> <li>2. Generació de models tridimensionals.</li> <li>3. Treball al pla i a l'espai.</li> </ol> <p>Activitats vinculades:</p> <p>Classe magistral de conceptes bàsics, procediments i orientacions relatives al tema. Pràctica individual on s'aplica els coneixements presentats.</p> <p>Objectius específics:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Introduir l'eina de CAD, que l'alumne farà servir al llarg del curs.</li> </ol>	
<p>Tema 1. Geometria plana.</p>	<p>Dedicació: 20h</p> <p>Grup gran/Teoria: 4h Grup petit/Laboratori: 4h Aprentatge autònom: 12h</p>
<p>Descripció:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. El mètode dels llocs geomètrics. Aplicació a la resolució de problemes al pla.</li> <li>2. Extensió del mètode a l'espai.</li> </ol> <p>Activitats vinculades:</p> <p>Classe magistral de conceptes bàsics, procediments i orientacions relatives al tema. Pràctica individual on s'aplica els coneixements presentats.</p> <p>Objectius específics:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Capacitar l'alumne en la resolució de problemes de geometria.</li> </ol>	

## 330058 - EG - Expressió Gràfica

<p>Tema 2. Geometria a l'espai.</p>	<p>Dedicació: 60h Grup gran/Teoria: 12h Grup petit/Laboratori: 12h Aprentatge autònom: 36h</p>
<p>Descripció:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sistemes de representació.</li> <li>2. Sistema axanomètric.</li> <li>3. Sistema dièdric.</li> <li>4. Primitives geomètriques: punt, recta i pla.</li> <li>5. Posicions relatives.</li> <li>6. Moviments (Gir, Abatiment, Canvi de pla).</li> <li>7. Distàncies i angles.</li> <li>8. Volums i Superfícies.</li> </ol> <p>Activitats vinculades: Classe magistral de conceptes bàsics, procediments i orientacions relatives al tema. Pràctiques individuals on s'apliquen els coneixements presentats.</p> <p>Objectius específics:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Donar els coneixements bàsics per poder utilitzar el sistema de representació.</li> </ol>	
<p>Tema 3. Normalitzacio Industrial.</p>	<p>Dedicació: 60h Grup gran/Teoria: 12h Grup petit/Laboratori: 12h Aprentatge autònom: 36h</p>
<p>Descripció:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Generalitats.</li> <li>2. Vistes.</li> <li>3. Talls. Seccions. Detalls.</li> <li>4. Acotació.</li> <li>5. Dibuix de conjunt.</li> </ol> <p>Activitats vinculades: Classe magistral de conceptes bàsics, procediments i orientacions relatives al tema. Pràctiques individuals on s'apliquen els coneixements presentats. Projecte en grup.</p> <p>Objectius específics:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Donar els elements necessaris per tal de poder representar elements industrials.</li> </ol>	

## 330058 - EG - Expressió Gràfica

### Sistema de qualificació

La qualificació final és la suma de les qualificacions parcials següents:  $N_{final} = 0,6 N_{ex} + 0,4 N_{tp}$

$N_{final}$ : qualificació final.

$N_{pf}$ : qualificació d'exàmens de l'assignatura.

$N_{tp}$ : qualificació de treballs presentats i activitats de laboratori.

La prova final consta d'exercicis d'aplicació. Es disposa de 4 hores per fer-la. Els treballs de l'assignatura que seran qualificats son diferents activitats, tant individuals com de grup, de caràcter sumatiu i formatiu, realitzades durant el curs (dins de l'aula i fora d'aquesta).

### Normes de realització de les activitats

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 84-7653-281-4.

Comasòlivas Font, Ramon. Sistema diédrico [en línia]. Barcelona: Edicions UPC, 1997 [Consulta: 21/11/2014]. Disponible a: <http://hdl.handle.net/2099.3/36272>. ISBN 848963141.

Hernández Abad, Francisco; et al. Ingeniería gráfica: introducción a la normalización. 2ª ed. Terrassa: ETSEIAT, Departamento de Expresión Gráfica en la Ingeniería, 2006.

Complementària:

González García, Victorino. Sistemas de representación. Vol. 1, Sistema diédrico. Valladolid: Texgraf, 1977. ISBN 84-400-2331-6.

Ramos Barbero, Basilio; García Maté, Esteban. Dibujo técnico. 2ª ed. Madrid: AENOR, 2000. ISBN 84-8143-261-X.