

## 330407 - EG - Expressió Gràfica

Unitat responsable: 330 - EPSEM - Escola Politècnica Superior d'Enginyeria de Manresa  
Unitat que imparteix: 717 - EGE - Departament d'Expressió Gràfica a l'Enginyeria  
Curs: 2019  
Titulació: GRAU EN ENGINYERIA MINERA (Pla 2016). (Unitat docent Obligatòria)  
Crèdits ECTS: 6 Idiomes docència: Català, Castellà

### Professorat

Responsable: Serra Santasusagna, Elisabeth  
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 EFICAÇ 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 la meitat del curs, el treball es realitzarà en grup, i consistirà en el desenvolupament d'un projecte.

### 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.
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.

## 330407 - EG - Expressió Gràfica

### Hores totals de dedicació de l'estudiantat

Dedicació total: 150h	Hores grup gran:	0h	0.00%
	Hores grup mitjà:	60h	40.00%
	Hores grup petit:	0h	0.00%
	Hores activitats dirigides:	0h	0.00%
	Hores aprenentatge autònom:	90h	60.00%

## 330407 - 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>	

## 330407 - 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. Normalització Industrial i Plans Acotats.</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> <li>6. Plans Acotats</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>	

## 330407 - 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:

Bertoline, G. R., et al. Engineering graphics communication. Chicago: Irwin, cop. 1995. ISBN 0256114188.

Gentil Balgrich, J. M. Método y aplicación de representación acotada y del terreno. Madrid: Bellisco, 1998. ISBN 8493000205.

Hernández Abad, F.; Hernández Abad, V.; Ochoa Vives, M. Lugares geométricos: su aplicación a tangencias. Barcelona: Edicions UPC, 1993. ISBN 8476532814.

Comasòlivas Font, R. Sistema diédrico [en línia]. Barcelona: Edicions UPC, 1997 [Consulta: 11/01/2017]. Disponible a: <<http://hdl.handle.net/2099.3/36272>>. ISBN 8489636141.

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

Giesecke, Frederick E. Modern graphics communication. 4th ed. Upper Saddle River, NJ: Prentice Hall, cop. 2010. ISBN 9780135151037.

Félez, Jesús; Martínez, María Luisa. Ingeniería gráfica y diseño. Madrid: Síntesis, DL 2008. ISBN 9788497564991.

Complementària:

González García, V.; López Poza, R.; Nieto Oñate, M. Sistemas de representación. Valladolid: Texgraf, DL 1977-. ISBN 8440023316.

Ramos Barbero, B.; García Maté, E. Dibujo técnico. 3ª ed. Madrid: AENOR, 2016. ISBN 9788481434743.

Méndez López, M. Prácticas de sistema de planos acotados. San Sebastián: Donostiarra, DL 1988. ISBN 8470631586.