

## 330302 - CM2 - Conreu de Mines II

Unitat responsable: 330 - EPSEM - Escola Politècnica Superior d'Enginyeria de Manresa  
Unitat que imparteix: 750 - EMIT - Departament d'Enginyeria Minera, Industrial i TIC  
Curs: 2016  
Titulació: GRAU EN ENGINYERIA DE RECURSOS ENERGÈTICS I MINERS (Pla 2012). (Unitat docent Obligatòria)  
Crèdits ECTS: 6 Idiomes docència: Català

### Professorat

Responsable: JOSEP OLIVA MONCUNILL

### Competències de la titulació a les quals contribueix l'assignatura

Específiques:

1. Extracció de matèries primeres d'origen mineral.
2. Disseny, planificació i direcció d'explotacions mineres.
3. Disseny i execució d'obres superficials.

Transversals:

4. SOSTENIBILITAT I COMPROMÍS SOCIAL - Nivell 3: Tenir en compte les dimensions social, econòmica i ambiental en aplicar solucions i dur a terme projectes coherents amb el desenvolupament humà i la sostenibilitat.
5. COMUNICACIÓ EFICAÇ 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.
6. 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.
7. 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.

### Metodologies docents

L'assignatura consta de 2 hores a la setmana de classes magistrals a l'aula, 1 hora setmana també a l'aula en les que es desenvolupen aspectes més aplicats i resolució de problemes, i 1 hora a la setmana a l'aula informàtica.

### Objectius d'aprenentatge de l'assignatura

Obtenció dels coneixements relatius als mètodes d'explotació en mineria a cel obert, sistemes i màquines que permeten, de manera econòmica, l'extracció a cel obert de la matèria necessària per a l'obtenció dels productes minerals que satisfan les necessitats de la societat.

## 330302 - CM2 - Conreu de Mines II

### Hores totals de dedicació de l'estudiantat

Dedicació total: 150h	Hores grup gran:	30h	20.00%
	Hores grup mitjà:	0h	0.00%
	Hores grup petit:	30h	20.00%
	Hores activitats dirigides:	0h	0.00%
	Hores aprenentatge autònom:	90h	60.00%

## 330302 - CM2 - Conreu de Mines II

### Continguts

<p><b>Títol del contingut 1: MÀQUINES EN MINERIA A CEL OBERT.</b></p>	<p>Dedicació: 70h Grup gran/Teoria: 14h Grup petit/Laboratori: 14h Aprentatge autònom: 42h</p>
<p><b>Descripció:</b> Anàlisi de les màquines i equips utilitzats en l'extracció de minerals en mineria a cel obert. Classificació segons la seva finalitat (arrencada, càrrega, transport). Selecció dels equips miners en funció de les característiques dels massissos rocosos i del mètode d'explotació. Càlcul dels rendiments de les màquines.</p> <p><b>Activitats vinculades:</b> Classe magistral de conceptes bàsics, classes de grup petit de problemes on s'apliquen els coneixements presentats.</p>	
<p><b>Títol del contingut 2: MÈTODES EN MINERIA A CEL OBERT.</b></p>	<p>Dedicació: 60h Grup gran/Teoria: 12h Grup petit/Laboratori: 12h Aprentatge autònom: 36h</p>
<p><b>Descripció:</b> Classificació i anàlisi dels mètodes d'explotació superficial. Conceptes bàsics. Elecció del mètode d'explotació a cel obert segons el tipus de jaciment mineral.</p> <p><b>Activitats vinculades:</b> Classe magistral de conceptes bàsics, classes de grup petit de problemes on s'apliquen els coneixements presentats.</p>	
<p><b>Títol del contingut 3: PLANIFICACIÓ GENERAL.</b></p>	<p>Dedicació: 20h Grup gran/Teoria: 4h Grup petit/Laboratori: 4h Aprentatge autònom: 12h</p>
<p><b>Descripció:</b> Avaluació de projectes. Planificació general en mineria a cel obert. Organització, direcció i serveis generals.</p> <p><b>Activitats vinculades:</b> Classe magistral de conceptes bàsics, classes de grup petit de problemes on s'apliquen els coneixements presentats.</p>	

## 330302 - CM2 - Conreu de Mines II

### Planificació d'activitats

<b>TÍTOL DE L'ACTIVITAT 1: PRÀCTICA DE PLANIFICACIÓ I DISSENY D'UNA MINA A CEL OBERT.</b>	Dedicació: 45h Grup petit/Laboratori: 15h Aprentatge autònom: 30h
<p><b>Descripció:</b> Les diferents pràctiques es fan a l'aula informàtica, individualment o en grups entre 2 i 4 persones, segons consti a l'enunciat de cadascuna.</p> <p><b>Material de suport:</b> Enunciats lliurats pel professorat.</p> <p><b>Descripció del lliurament esperat i vincles amb l'avaluació:</b> Per a cada pràctica s'ha de lliurar un treball de resultats i conclusions segons el que demana l'enunciat de la mateixa. Globalment tenen un pes del 10%.</p> <p><b>Objectius específics:</b> Tots.</p>	
<b>TÍTOL DE L'ACTIVITAT 2: EXAMEN ESCRIT TEÒRIC</b>	Dedicació: 34h Grup gran/Teoria: 4h Aprentatge autònom: 30h
<p><b>Descripció:</b> L'estudiant ha de respondre per escrit a qüestions teòriques i dels treballs de laboratori.</p> <p><b>Material de suport:</b> Bibliografia de l'assignatura.</p> <p><b>Descripció del lliurament esperat i vincles amb l'avaluació:</b> Té un pes del 60%.</p> <p><b>Objectius específics:</b> Tots.</p>	
<b>TÍTOL DE L'ACTIVITAT 3: EXAMEN ESCRIT PRÀCTIC</b>	Dedicació: 34h Grup mitjà/Pràctiques: 4h Aprentatge autònom: 30h
<p><b>Descripció:</b> L'estudiant ha de respondre per escrit a qüestions pràctiques i dels treballs de laboratori.</p> <p><b>Material de suport:</b> Bibliografia de l'assignatura.</p> <p><b>Descripció del lliurament esperat i vincles amb l'avaluació:</b> Té un pes del 30%.</p> <p><b>Objectius específics:</b> Tots.</p>	

## 330302 - CM2 - Conreu de Mines II

### Sistema de qualificació

La qualificació final es calcula amb la fórmula següent:

$$N_{\text{final}} = 0,6 N_{\text{exT}} + 0,3 N_{\text{exP}} + 0,1 N_{\text{tp}}$$

$N_{\text{final}}$ : qualificació final.

$N_{\text{exT}}$ : qualificació d'examen teòric de l'assignatura.

$N_{\text{exP}}$ : qualificació d'examen pràctic de l'assignatura.

$N_{\text{tp}}$ : qualificació d'activitats de pràctiques. Aquesta qualificació s'obtindrà atenent a l'actitud i resultat de la classe de pràctiques, i de la correcció del treball presentat.

### Normes de realització de les activitats

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.

## 330302 - CM2 - Conreu de Mines II

### Bibliografia

#### Bàsica:

- Manual de arranque, carga y transporte en minería a cielo abierto. 2a ed. Madrid: ITGE, 1995. ISBN 8478400818.
- Pla Ortiz de Urbina, F. Fundamentos de laboreo de minas. Madrid: Escuela Técnica Superior de Ingenieros de Minas, 1994. ISBN 8485616059.
- Read, J.; Stacey, J., eds. Guidelines for open pit slope design. Collingwood: CSIRO, 2009. ISBN 9780415874410.
- Hustrulid, W. A. Open pit mine planning & design. 2nd ed. London: Taylor & Francis, 2006. ISBN 9780415407373.
- Kennedy, B. A. (ed.). Surface mining. 2nd ed. Littleton: Society for mining, Metallurgy, and Exploration, 1990. ISBN 0873351029.
- Rudenno, V. The mining valuation handbook : mining and energy valuation for inversors and management. 4th ed. New York: John Wiley & Sons, 2012. ISBN 9780730377078.
- Rendu, J. M. An introduction to cut-off grade estimation. 2nd ed. Littleton: Society for Mining, Metallurgy, and Exploration, 2014. ISBN 9780873353939.
- Darling, P., ed. SME mining engineering handbook. 3rd ed. Littleton: Society for Mining, Metallurgy and Exploration, 2011. ISBN 9780873352659.
- White, B.; Ferguson, J. S.; Australasian Institute of Mining and Metallurgy. Mine managers' handbook. Carlton: Australasian Institute of Mining and Metallurgy, 2012. ISBN 9781921522765.
- Hartman, H. L.; Mutmansky, J. M. Introductory mining engineering. 2nd ed. Hoboken: John Wiley & Sons, 2002. ISBN 0471348511.
- Sillano, M. I.; Perez, J. Diccionario de minería: inglés-español-inglés. Santiago de Chile: RIL, 2010. ISBN 9789562847353.

#### Complementària:

- Wark, J., et al. World of mining. Boca Raton: CRC, 2012. ISBN 9780415671897.
- Bustillo Revuelta, M., et al. Manual de aplicaciones informáticas en minería. Madrid: Carlos López Jimeno, 2000. ISBN 8493129216.
- Sturgul, J. R. Mine design: examples using simulation. Littleton: Society for Mining, Metallurgy, and Exploration, 2000. ISBN 0873351819.
- Botin, J. A., ed. Sustainable management of mining operations. Littleton: Society for Mining, Metallurgy, and Exploration, 2009. ISBN 9781613440568.
- Fritzsche, C. H. Tratado de laboreo de minas : con especial consideración de las minas de carbón. 2a ed. Barcelona: Labor, 1965.