

EPSEM - Pla d'estudis**Enginyeria de Mines, 2n cicle (pla d'estudis 2005)**

Quad	Assignatures								Crèdits
1r	Mètodes Matemàtics (6O)	Tecnologia de Combustibles (6T+3A)	Sistemes d'Informació Geogràfica i Teledetecció (6O)	Enginyeria de Georecursos i Geofísica (9T)	Teoria de Màquines i Mecanismes (6O)				36
2n	Sistemes d'Enginyeria Elèctrica (4,5T+1,5A)	Sistemes Electrònics i Automàtica (6O)	Generadors i Motors Tèrmics (4,5T+1,5A)	Enginyeria de Materials (9T)	Conreu de Mines i Explosius (9T)				36
3r	Organització i Gestió d'Empreses (6T)	Enginyeria Geològico-Ambiental (6T)	Obres Subterrànies (6T)	Processament de Minerals (6T)		Optativa 1 (6)		Ale's (9)	39
4t	Projectes (6T)	PFC (15 O)				Optativa 2 (6)	Optativa 3 (6)	Ale's (6)	39

OPTATIVES

ASSIGNATURA	CRÈDITS
Ampliació de Geotècnia	6
Ampliació de Tecnologia de Combustibles	6
Disseny i Modelització del Terreny	6
Enginyeria de la Qualitat Total	6
Enginyeria i Sostenibilitat	6
Formigó	6
Geoestadística	6
Geoquímica Aplicada	6
Gestió i Diversificació Energètica	6
Informàtica i Telecomunicacions	6
Modelització i Simulació	6
Paisatge i Territori	6
Prevenició de Riscos Naturals	6
Sistemes de Gestió de Prevenició de Riscos Laborals	6
Tecnologia d'Energies Renovables	6
Tecnologia Nuclear	6
Tractament de Residus Sòlids, Líquids i Gasos	6
Ús Industrial dels Materials Geològics	6

Escola Politècnica Superior d'Enginyeria de Manresa



[English](#) [Español](#)



» **Sou a:** [Inici](#) » [Estudis](#) » [Segon Cicle](#) » [Enginyeria de Mines](#) » [Guia Docent](#)

ESTUDIS

» [Segon Cicle](#)

▪ [Enginyeria de Mines](#)

Guia Docent

Comparteix 

- MÈTODES MATEMÀTICS
- TECNOLOGIA DE COMBUSTIBLES
- SISTEMES D'INFORMACIÓ GEOGRÀFICA I TELEDETECCIÓ
- ENGINYERIA DE GEORECURSOS I GEOFISICA
- TEORIA DE MÀQUINES I MECANISMES
- SISTEMES D'ENGINYERIA ELÈCTRICA
- SISTEMES ELECTRÒNICS I AUTOMÀTICA
- GENERADORS I MOTORS TÈRMICS
- ENGINYERIA DE MATERIALS
- CONREU DE MINES I EXPLOSIUS
- ORGANITZACIÓ I GESTIÓ D'EMPRESSES
- ENGINYERIA GEOLÒGICO-AMBIENTAL
- OBRES SUBTERRÀNIES
- PROCESSAMENT DE MINERALS
- PROJECTES
- MODELITZAICÓ I SIMULACIÓ
- TECNOLOGIA D'ENERGIES RENOVABLES
- TECNOLOGIA NUCLEAR
- TRACTAMENT DE RESIDUS SÒLIDS, LÍQUIDS I GASOS

darrera modificació: Abril 2021

 +34938777200 | epsem@epsem.upc.edu | Av. Bases de Manresa, 61-73 08242 Manresa - Barcelona



"http://www2.epsem.upc.edu/estud..."



[100zakladok](#)

[Adfty](#)

[Adifni](#)

[ADV QR](#)

[Amazon](#)

[Amen Me!](#)

[AOL Lifestream](#)

[AOL Mail](#)

[APSense](#)

[Atavi](#)

[Baidu](#)

[Balatarin](#)

[Beat100](#)

[Bit.ly](#)

[BizSugar](#)

[Bland takkinn](#)

[Blogger](#)

[Blogmarks](#)

[Bobrdobr](#)

[BonzoBox](#)

[Bookmarky.cz](#)

[Bookmerken](#)

[Box](#)

[Buffer](#)

[Fai Informazione](#)

[Fancy](#)

[Fashiolista](#)

[FAVable](#)

[Favoritus](#)

[Financial Juice](#)

[Flipboard](#)

[Folkd](#)

[Foursquare](#)

[FreeDictionary](#)

[GG](#)

[Gmail](#)

[Go.vn](#)

[Google Bookmark](#)

[Google Translate](#)

[Hacker News](#)

[Hatena](#)

[Hedgehogs](#)

[historious](#)

[Hootsuite](#)

[Houzz](#)

[HTML Validator](#)

[Indexor](#)

[Instapaper](#)

[iOrbix](#)

[Jappy Ticker](#)

[Kaixin Repaste](#)

[Kakao](#)

[Kakao Talk](#)

[Ketnooi](#)

[Kindle It](#)

[Kledy](#)

[LiDAR Online](#)

[LINE](#)

[LinkedIn](#)

[Linkuj.cz](#)

[LiveJournal](#)

[Mail.ru](#)

[mar.gar.in](#)

[Markme](#)

[meinVZ](#)

[Memonic](#)

[Mendeley](#)

[Meneame](#)

[Messenger](#)

[MIX](#)

[Mixi](#)

[Moemesto.ru](#)

[mRcNEtwORK](#)

[Myspace](#)

[myVidster](#)

[N4G](#)

[Nasza-klasa](#)

[Netvibes](#)

[Netvouz](#)

[Newsvine](#)

[Nujj](#)

[Odnoklassniki](#)

[OKNOTizie](#)

[OneNote](#)

[OpenTheDoor](#)

[Outlook](#)

[Oyyla](#)

[pafnet.de](#)

[PDFmyURL](#)

[Pinboard](#)

[Plurk](#)

[Pocket](#)

[Posteezy](#)

PrintFriendly	Pusha	QRSrc.com
Quantcast	Qzone	Reddit
Rediff MyPage	Renren	ResearchGate
Safelinking	Scoop.it	Sina Weibo
Skype	Skyrock Blog	Slack
SMS	SodaHead	SpinSnap
Startaid	Startlap	studiVZ
Stuffpit	Stumpedia	Surfingbird
Svejo	Symbaloo	Taringa!
Telegram	Tencent QQ	Tencent Weibo
Trello	Tuenti	Tumblr
Twitter	Typepad	Urlaubswerk
Viadeo	Viber	Virb
Visitez Mon Site	Vkontakte	vKругuDruzei
vybrali SME	Wanelo	Wayback Machine
We Heart It	WebMoney	WeChat
WhatsApp	Whois Lookup	WishMindr
WordPress	Wykop	XING
Yahoo Mail	Yammer	Yoolink
Yummly	Yuuby	Zakladok.net



WEBSITE TOOLS

[Sharing Buttons](#)

[Follow Buttons](#)

[Recommended Content](#)

[Targeting Tools](#)

[Plans & Pricing](#)

[Opt Out of Targeted Advertising](#)

[About](#) [Careers](#) [Contact](#) [Privacy](#) [Terms of Service](#)

[Cookie Preferences](#)

Copyright © 2021, Oracle and/or its affiliates. All rights reserved.

Oracle and Java are registered trademarks of Oracle and/or its affiliates. Other names may be trademarks of their respective owners.

PLUGINS

[Social Buttons](#)

[WordPress Social Plugins](#)

[Browser Extensions](#)

LEARN

[Blog](#)

[Academy](#)

[Support](#)

33001 - MM - Mètodes Matemàtics

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

Unitat que imparteix: 749 - MAT - Departament de Matemàtiques

Curs: 2016

Titulació: ENGINYERIA DE MINES (Pla 2005). (Unitat docent Obligatòria)

Crèdits ECTS: 4,8 Idiomes docència: Català

Professorat

Responsable: FRANCISCO PALACIOS QUIÑONERO

Metodologies docents

Per impartir l'assignatura es fa servir l'aula i el laboratori informàtic. A l'aula, presentem els conceptes teòrics i resolem manualment casos simples o de petita dimensió. Al laboratori informàtic usem l'entorn de càlcul numèric i simbòlic MAPLE per abordar exemples i problemes complexos; també per programar, executar i analitzar el comportament pràctic dels mètodes numèrics estudiats.

Objectius d'aprenentatge de l'assignatura

Proporcionar a l'estudiant els coneixements teòrics i pràctics que li permetin resoldre un ampli ventall de problemes que es plantegen a l'àmbit de l'enginyeria, posant especial atenció en els aspectes numèrics i computacionals. Capacitar a l'estudiant en l'ús de programari matemàtic avançat.

33001 - MM - Mètodes Matemàtics

Continguts

Aproximació i interpolació.

Competències de la titulació a les que contribueix el contingut:

Solució aproximada d'equacions.

Competències de la titulació a les que contribueix el contingut:

Mètodes iteratius per sistemes d'equacions.

Competències de la titulació a les que contribueix el contingut:

Valors i vectors propis.

Competències de la titulació a les que contribueix el contingut:

Integració numèrica.

Competències de la titulació a les que contribueix el contingut:

Equacions diferencials ordinàries de primer ordre.

Competències de la titulació a les que contribueix el contingut:

Equacions diferencials ordinàries d'ordre superior.

Competències de la titulació a les que contribueix el contingut:

Sistemes d'equacions diferencials.

Competències de la titulació a les que contribueix el contingut:

33001 - MM - Mètodes Matemàtics

Sistema de qualificació

Per avaluar els coneixements teòrics i la capacitat en la resolució manual de problemes, es faran dues proves parcials al llarg del curs. La nota de curs de teoria es $NT=(T1+T2)/2$, on T1 i T2 són les notes dels parcials .

També es faran dos controls de pràctiques, la nota de curs de pràctiques es $NP=(P1+ P2) /2$, on P1 i P2 són les notes dels controls de pràctiques. La nota final de curs és $N=0.7*NT+0.3*NP$. Els alumnes amb una nota de curs inferior a 5, podran fer un examen final que contindrà aspectes teòrics, problemes i qüestions practiques.

Bibliografia

Bàsica:

Faires, J. D.; Burden, R.L. Métodos numéricos. 3ª ed. Madrid: Thomson, 2004. ISBN 84-9732-280-0.

Kreyszig, E. Matemáticas avanzadas para ingeniería. 3ª ed. México DF: Limusa, 2000. ISBN 968-18-5310-5 VOL. 1, 968-18-5311-3 VOL. 2.

Domínguez, R.; Gilibets, I.; Puente, A. Mètodes numèrics : pràctiques amb Maple V. Manresa: EUPM, 1998.

Chapra, S.C.; Canale, R.P. Métodos numéricos para ingenieros. 3ª ed. México: McGraw-Hill, 1999. ISBN 970-10-2008-1.

Zill, D.G. Ecuaciones diferenciales con aplicaciones de modelado. México DF: Thomson, 1997. ISBN 968-7529-21-0.

Zill, D.G.; Cullen, M.R. Ecuaciones diferenciales con problemas con valores en la frontera. 7ª ed. México DF: Cengage Learning, 2009. ISBN 9789708300384.

33002 - TC - Tecnologia de Combustibles

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: ENGINYERIA DE MINES (Pla 2005). (Unitat docent Obligatòria)
Crèdits ECTS: 7,2 Idiomes docència: Català

Professorat

Responsable: JAVIER GAMISANS NOGUERA

Altres: ANNA BONSFILLS PEDROS - JAVIER GAMISANS NOGUERA - MARIA DOLORS GRAU VILALTA

Metodologies docents

TEORIA: Classe magistral emprant la pissarra, transparències i el canó de projecció.

PRÀCTIQUES: Resolució de casos pràctics en forma de problemes.

Objectius d'aprenentatge de l'assignatura

Proporcionar els coneixements bàsics de com es transfereixen les tres magnituds fonamentals: Quantitat de moviment, calor i matèria. Aprofundir en l'estudi de la transmissió de calor i descriure des d'un punt de vista tecnològic l'aprofitament dels combustibles fòssils.

33002 - TC - Tecnologia de Combustibles

Continguts

FENÒMENS DE TRANSPORT.

Competències de la titulació a les que contribueix el contingut:

Descripció:

1. Introducció als fenòmens de transport.
2. Balanços microscòpics de propietat.
3. Equacions de velocitat.
4. Equacions de canvi de propietat.
5. Transport molecular en estat estacionari.
6. Introducció al transport es estat no estacionari.

TRANSMISSIÓ DE LA CALOR.

Competències de la titulació a les que contribueix el contingut:

Descripció:

7. Introducció.
8. Transmissió de la calor per conducció.
9. Transmissió de la calor per convecció.
10. Intercanviadors de la calor.
11. Transmissió de la calor per radiació.

TECNOLOGIA DE COMBUSTIBLES.

Competències de la titulació a les que contribueix el contingut:

Descripció:

12. Combustibles sòlids, líquids i gasosos.
13. Processos de combustió.
14. Altres processos.

Sistema de qualificació

Es realitzen 3 exàmens parcials eliminatoris, un per a cada bloc de l'assignatura.

La nota de cada bloc ha de ser de 4 o superior (sobre 10) per tal de poder ser compensada amb la nota d'un altre bloc.

Per aprovar l'assignatura per curs la mitjana aritmètica de la nota dels exàmens parcials ha de ser igual a 5 o superior (sobre 10). En cas contrari, hi haurà l'examen final on es podrà recuperar la part corresponent.

Nota final assignatura = 90% nota exàmens + 10% nota problemes presentats.

33002 - TC - Tecnologia de Combustibles

Bibliografia

Bàsica:

Geankoplis, C.J. Transport processes and separation process principles (includes unit operations). 4th ed. Upper Saddle River: Prentice Hall, 2003. ISBN 0-13-101367-X.

Griskey, R.G. Transport phenomena and unit operations : a combined approach. New York: Wiley-Interscience, 2006. ISBN 0471998141.

Hougen, O.A.; Watson, K.M.; Ragatz, R.A. Principios de los procesos químicos. Barcelona: Reverté, 1982. ISBN 84-291-4050-6.

Combustibles y su combustión. Madrid: Centro de Estudios de la Energía, 1983. ISBN 84-500-9293-0.

Incropera, F.P.; DeWitt, D.P. Fundamentos de transferencia de calor. 4ª ed. México: Prentice Hall, 1999. ISBN 970-17-0170-4.

Mills, A.F. Transferencia de calor. México DF: Irwin, 1995. ISBN 84-8086-194-0.

Miranda, A.L. La combustión. Barcelona: CEAC, 1996. ISBN 84-329-6550-2.

Coal : resources, properties, utilization, pollution. Istanbul: Orhan Kural, 1994. ISBN 975-95701-1-4.

Handbook of heat transfer. 3rd ed. New York: McGraw-Hill, 1998. ISBN 0-07-053555-8.

Thomson, W.J. Introduction to transport phenomena. Upper Saddle River: Prentice Hall, 2000. ISBN 0-13-454828-0.

33003 - SIGT - Sistemes d'Informació Geogràfica i Teledetecció

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

Unitat que imparteix: 748 - FIS - Departament de Física
750 - EMIT - Departament d'Enginyeria Minera, Industrial i TIC

Curs: 2016

Titulació: ENGINYERIA DE MINES (Pla 2005). (Unitat docent Obligatòria)

Crèdits ECTS: 4,8 Idiomes docència: Català

Professorat

Responsable: JUAN JORGE SANCHEZ

Altres: JUAN JORGE SANCHEZ - LLUIS SANMIQUEL PERA

Metodologies docents

TEORIA (Transparències, pissarra, canó, video, ...): Vídeo introductori. Presentacions multimèdia en pantalla PC. Pissarra.

PRÀCTIQUES (Seminari, problemes, utilització equips pilot...).

VISITES A INDUSTRIES: Visites virtuals a centres de recerca i consultings de SIG i teledetecció.

LABORATORI: Aula informàtica. Programari específic. Imatges de satèl·lit. Ortofotos. Dades raster i vectorials.

Xerrada d'un membre de l'Institut Cartogràfic de Catalunya.

Xerrada d'un investigador de l'Institut "Jaume Almera" (CSIC).

Xerrada d'un tècnic d'empresa comercial.

Objectius d'aprenentatge de l'assignatura

Assolir els coneixements teòrics sobre els Sistemes d'Informació Geogràfica (SIG), així com els conceptes generals per a la utilització de programari específic, a partir del qual es pugui portar a terme la creació, modificació, gestió i anàlisi d'un sistema d'informació geogràfica aplicat a la mineria i enginyeria ambiental.

Introduir l'alumne en els conceptes bàsics teòrics i pràctics de la Teledetecció, per a que aquest sàpiga quina mena d'informació del terreny es pot obtenir amb aquesta tècnica i sàpiga tractar-la per a convertir-la en un determinat producte cartogràfic i/o incorporar-la a un SIG.

33003 - SIGT - Sistemes d'Informació Geogràfica i Teledetecció

Continguts

SISTEMES D'INFORMACIÓ GEOGRÀFICA.

Competències de la titulació a les que contribueix el contingut:

Descripció:

- 1) Introducció. Què són els sistemes d'informació? Qüestions a les que pot respondre un SIG. Elements d'un SIG. Maquinari. Programari. Dades.
- 2) Naturalesa de les dades geogràfiques. Component espacial, temàtica i temporal. Qualitat de les dades.
- 3) Valor de la informació geogràfica. Les fonts d'informació geogràfica.
- 4) Georeferenciació. Georeferenciació discreta. Geocodificació. Transformacions geomètriques.
- 5) Model i estructura de les dades. Model raster: Estructures raster simples. Estructures raster jeràrquica. Model vectorial. Estructura spaquetti, diccionari de vèrtex, arco-nodo, T.I.N.
- 6) SIG raster. Entrada de dades. Funcionalitats bàsiques. Anàlisi espacial i aplicacions.
- 7) SIG vectorial Entrada de dades. Funcionalitats bàsiques. Anàlisi i aplicacions. Models digitals d'elevacions.
- 8) Qualitat de la informació. Exactitud i precisió. Errors i incertesa. Generalització cartogràfica.

TELEDETECCIÓ.

Competències de la titulació a les que contribueix el contingut:

Descripció:

- A) Fonaments teòrics de l'obtenció de dades.
 - 1) Introducció a la Teledetecció.
 - 2) Fonaments físics de la Teledetecció.
 - 3) Característiques de la radiació electromagnètica en l'espectre òptic.
 - 4) Característiques de la radiació electromagnètica en l'infraroig tèrmic.
 - 5) La regió de les microones.
 - 6) Interaccions de l'atmosfera amb la radiació electromagnètica.
 - 7) Sistemes espacials de Teledetecció.

- B) Tractament digital d'imatges de satèl·lit en l'espectre òptic.
 - 1) La matriu digital de dades i l'equip per al seu tractament.
 - 2) Estadístiques i histogrames de la imatge. Correccions en la imatge i la seva georeferenciació.
 - 3) Realç i millores de la imatge.
 - 4) Transformacions globals de la imatge.
 - 5) Classificació digital.
 - 6) Correcció topogràfica de la imatge per a millorar les classificacions en zones muntanyoses.
 - 7) Aplicacions de les imatges òptiques. Sensors i tècniques.

Sistema de qualificació

Part teòrica (45%) + Part pràctica (55%).

33003 - SIGT - Sistemes d'Informació Geogràfica i Teledetecció

Bibliografia

Bàsica:

- Gutiérrez Puebla, J.; Gould, M. SIG : sistemas de información geográfica. Madrid: Síntesis, 1994. ISBN 84-7738-246-8.
- Santos Preciado, J.M. Sistemas de información geográfica. Madrid: UNED, 2004. ISBN 84-362-2006-4.
- Bosque Sendra, J. Sistemas de información geográfica. Madrid: Rialp, 1992. ISBN 84-321-2922-4.
- Hutchinson, S. Inside ArcView GIS 8.3. Clifton Park, NY: Thomson/Delmar Learning, 2004. ISBN 0-7668-3475-1.
- Lantada Zarzosa, N.; Nuñez Andrés, A. Sistemas de información geográfica : prácticas con ArcView [en línia]. Barcelona: Edicions UPC, 2002 [Consulta: 16/07/2007]. Disponible a: <http://hdl.handle.net/2099.3/36816>. ISBN 84-8301-612-5.
- Chuvieco Salinero, E. Teledetección ambiental :la observación de la tierra desde el espacio. Madrid: Ariel, 2002. ISBN 84-344-8047-6.
- Gupta, R.P. Remote sensing geology. Berlin: Springer-Verlag, 1991. ISBN 0387528059.
- Sabins, F.F. Remote sensing : principles and interpretation. 3rd ed. New York: Freeman, 1997. ISBN 0-7167-2442-1.
- Teledetección. Universitat de València. València, 2000. ISBN 84-370-4220-8.
- Vincent, R.K. Fundamentals of geological and environmental remote sensing. Upper Saddle River: Prentice Hall, 1997. ISBN 0133487806.

33004 - EGG - Enginyeria de Georecursos i Geofísica

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: ENGINYERIA DE MINES (Pla 2005). (Unitat docent Obligatòria)
Crèdits ECTS: 7,2 Idiomes docència: Català

Professorat

Responsable: JOSE FONT SOLDEVILA
Altres: JOSE FONT SOLDEVILA - DAVID PARCERISA DUOCASTELLA

Metodologies docents

La metodologia es basa en classes magistrals i de continguts pràctics amb invitació d'especialistes i de casos comercials. Assistència a demostracions pràctiques de comercials, que s'informarà durant el curs.

Objectius d'aprenentatge de l'assignatura

Es pretén que l'alumnat adquireixi els coneixements científics i tècnics bàsics en les disciplines de l'enginyeria dels georecursos i de la geofísica. Aquests coneixements són bàsics per a la formació acadèmica i per a l'exercici de la professió d'Enginyer de Mines.

33004 - EGG - Enginyeria de Georecursos i Geofísica

Continguts

- Enginyeria dels recursos geològics.

Competències de la titulació a les que contribueix el contingut:

Descripció:

1. Recursos Mundials.
2. Gestió dels recursos geològics.
3. Gestió de l'aigua superficial i subterrània.
4. Bases de la hidrologia superficial i subterrània.

- Mètodes elèctrics.

Competències de la titulació a les que contribueix el contingut:

Descripció:

Principis bàsics:

- Procediments de camp.
- Interpretació.
- Aplicacions a la prospecció de jaciments, a l'hidrogeologia i a l'obra civil.

-Tomografia elèctrica.

Competències de la titulació a les que contribueix el contingut:

- Predicció sísmica en túnels.

Competències de la titulació a les que contribueix el contingut:

- Mètodes sísmics.

Competències de la titulació a les que contribueix el contingut:

Descripció:

Principis bàsics:

- Procediments de camp.
- Interpretació.
- Aplicacions a la prospecció de jaciments, a l'hidrogeologia i a l'obra civil.

Mètode sísmic de refracció.

Mètode de reflexió.

Assaigs especials. Cross-Hole i Down-Hole. Tomografia.

- Mètode gravimètric.

33004 - EGG - Enginyeria de Georecursos i Geofísica

Competències de la titulació a les que contribueix el contingut:

- Mètode magnètic - Mètodes electromagnètics.

Competències de la titulació a les que contribueix el contingut:

- Testificació geofísica.

Competències de la titulació a les que contribueix el contingut:

Descripció:

Registres radioactius, elèctrics, sònics i mecànics.

Sistema de qualificació

Es realitzarà un examen al final del quadrimestre.

Els alumnes realitzaran una memòria de cadascuna de les activitats pràctiques realitzades, posant èmfasi en una activitat teòrico-pràctic seleccionada pel professor.

Es superarà l'avaluació continuada, demostrant suficiència en tots els continguts teòrics i pràctics. Així:

Teoria d'Enginyeria Georecursos: 30 %

Teoria de Geofísica: 30 %

Treballs i pràctiques: 30 %

Valoració en classe: 10 %

33004 - EGG - Enginyeria de Georecursos i Geofísica

Bibliografia

Bàsica:

Cantos Figuerola, J. Tratado de geofísica aplicada. 3ª ed. Madrid: ETS de Ingenieros de Minas, 1987. ISBN 84-400-7507-3.

Orche García, E. Manual de geología e investigación de yacimientos minerales. Madrid: U.D. Proyectos, 2001. ISBN 84-931292-7-5.

Actualidad de las técnicas geofísicas aplicadas en hidrología. Madrid: Instituto Tecnológico Geominero de España, 2000. ISBN 84-7840-388-4.

Craig, James R.; Skinner, Brian J.; Vaughan, David J. Recursos de la tierra : origen, uso e impacto ambiental. 3a ed.. Madrid: Pearson Prentice Hall, 2007. ISBN 9788420550329.

Keller, Edward A.; Blodgett, Robert H. Riesgos naturales : procesos de la tierra como riesgos, desastres y catástrofes. Madrid: Pearson Prentice Hall, 2007. ISBN 9788483223369.

Complementària:

Kearey, P.; Brooks, M.; Hill, I. An introduction to geophysical exploration. 3rd ed. Oxford: Blackwell, 2002. ISBN 0-632-04929-4.

Sharma, P.V. Environmental and engineering geophysics. Cambridge: Cambridge University Press, 1997. ISBN 0-521-57240-1.

Geophysical Prospecting [en línia]. Oxford: Blackwell Science, 199?- [Consulta: 16/07/2007]. Disponible a: <http://www.blackwell-synergy.com/openurl?genre=journal&stitle=gpr>.

Journal of applied geophysics [en línia]. New York: Elsevier Science, 1992- [Consulta: 16/07/2007]. Disponible a: <http://www.sciencedirect.com/science/journal/09269851>.

Journal of geophysical research. Washington: American Geophysical Union, 1949-.

33005 - TMM - Teoria de Màquines i Mecanismes

Unitat responsable: 330 - EPSEM - Escola Politècnica Superior d'Enginyeria de Manresa
Unitat que imparteix: 712 - EM - Departament d'Enginyeria Mecànica
Curs: 2016
Titulació: ENGINYERIA DE MINES (Pla 2005). (Unitat docent Obligatòria)
Crèdits ECTS: 4,8 Idiomes docència: Català

Professorat

Responsable: ESTEBAN PEÑA PITARCH
Altres: ESTEBAN PEÑA PITARCH - OCTAVI LUJAN PUIGDELLIVOL

Metodologies docents

TEORIA: Les classes magistrals es duran a terme mitjançant l'ús de pissarra i canó

PRÀCTIQUES: Resolució de problemes amb l'aprenentatge basat en problemes amb grups reduïts. Es preveu la realització de seminaris (per determinar)

VISITES A INDÚSTRIES: En funció del nombre d'alumnes

LABORATORI: Realització de pràctiques guiades en el laboratori d'Enginyeria Mecànica

Objectius d'aprenentatge de l'assignatura

En aquesta assignatura l'estudiant ha d'obtenir els coneixements bàsics sobre els conceptes d'elements de màquines, per a poder-los aplicar a la seva vida professional.

El programa consta de dues parts, una part en la que s'estudia el coneixement general sobre cinemàtica i dinàmica de mecanismes tant en el pla com en l'espai i una segona part dedicada als diferents elements de màquines.

Amb aquestes dues parts, l'enginyer adquireix els coneixements necessaris per a conèixer i calcular qualsevol element d'una màquina minera (pales excavadores, minadors, camions, etc.).

33005 - TMM - Teoria de Màquines i Mecanismes

Continguts

-Cinemàtica de mecanismes plans.

Competències de la titulació a les que contribueix el contingut:

-Dinàmica de mecanismes plans.

Competències de la titulació a les que contribueix el contingut:

-Cinemàtica i dinàmica de mecanismes a l'espai. Conceptes.

Competències de la titulació a les que contribueix el contingut:

-Volant d'inèrcia.

Competències de la titulació a les que contribueix el contingut:

-Càlcul d'eixos. Velocitat crítica en eixos. Càlcul de fletxes. Transmissió de potència.

Competències de la titulació a les que contribueix el contingut:

-Corretges.

Competències de la titulació a les que contribueix el contingut:

-Unions d'elements. Cargols. Unions soldades. Ajustaments i interferències.

Competències de la titulació a les que contribueix el contingut:

-Embragues i frens.

Competències de la titulació a les que contribueix el contingut:

-Engranantges. Tipus i geometria. Esforços.

Competències de la titulació a les que contribueix el contingut:

33005 - TMM - Teoria de Màquines i Mecanismes

-Trens d'engranatges. Potència circulant.

Competències de la titulació a les que contribueix el contingut:

Sistema de qualificació

Avaluació continuada que constarà d'una primera prova personal amb una ponderació del 30%, segona prova personal 40%, pràctiques 20% i un 10% de desenvolupament en grup de treballs dirigits.
Com a recuperació es proposa un examen final per als alumnes que no hagin assimilat l'assignatura amb la avaluació continuada.

Bibliografia

Bàsica:

- Shigley, J.E.; Mischke, C.R. Diseño en ingeniería mecánica. 6ª ed. México: McGraw-Hill, 2002. ISBN 970-10-3646-8.
- Norton, R.L. Diseño de máquinas. México: Prentice Hall, 1999. ISBN 970-17-0257-3.
- Hamrock, B.J.; Jacobson, B.; Schmid, S.R. Elementos de máquinas. México: McGraw-Hill, 2000. ISBN 970-10-2799-X.
- Shigley, J.E.; Uicker, J.J. Teoría de máquinas y mecanismos. México: McGraw-Hill, 1982. ISBN 968-451-297-X.
- Khamashta, M.; Álvarez, L.; Capdevila, R. Problemas resueltos de cinemática de mecanismos planos. 2ª ed. Barcelona: UPC, 1993. ISBN 84-7653-003-X.
- Khamashta, M.; Álvarez, L.; Capdevila, R. Problemas resueltos de dinámica de mecanismos planos. Barcelona: UPC, 1986. ISBN 84-7653-004-8.
- Calero Pérez, R.; Carta González, J.A. Fundamentos de mecanismos y máquinas para ingenieros. México: McGraw-Hill, 1999. ISBN 84-481-2099-X.
- Beer, F.P [et al.]. Mecánica vectorial para ingenieros. 7ª ed. Madrid: McGraw-Hill, 2010. ISBN VOL 1: 9786071502773, VOL 2: 9786071502612.

33006 - SEE - Sistemes d'Enginyeria Elèctrica

Unitat responsable: 330 - EPSEM - Escola Politècnica Superior d'Enginyeria de Manresa
Unitat que imparteix: 709 - DEE - Departament d'Enginyeria Elèctrica
Curs: 2016
Titulació: ENGINYERIA DE MINES (Pla 2005). (Unitat docent Obligatòria)
Crèdits ECTS: 4,8

Professorat

Responsable: MODESTO FREIJO ALVAREZ

Requisits

Tenir aprovada l'assignatura: Tecnologia Elèctrica (complement de formació).

Metodologies docents

TEORIA (transparències, pissarra, canó, video, ...)

PRÀCTIQUES (Seminari, problemes, utilització equips pilot...)

LABORATORI: 4 pràctiques

Objectius d'aprenentatge de l'assignatura

Estudi dels principis bàsics constructius i de funcionament de les màquines elèctriques en règim permanent.
Estudi de les aplicacions de les distintes màquines elèctriques.
Introduir a l'alumne en les tecnologies utilitzades en el transport i distribució de l'energia elèctrica.

33006 - SEE - Sistemes d'Enginyeria Elèctrica

Continguts

1. GENERALITATS SOBRE MÀQUINES ELÈCTRIQUES. (7 hores)

Competències de la titulació a les que contribueix el contingut:

Descripció:

- 1.1. CIRCUITS MAGNÈTICS.
- 1.2. LA MÀQUINA ELÈCTRICA.

2. TRANSFORMADORS. (13 hores)

Competències de la titulació a les que contribueix el contingut:

Descripció:

- 2.1. GENERALITATS.
- 2.2. EL TRANSFORMADOR MONOFÀSIC DE POTÈNCIA.
- 2.3. TRANSFORMADORS TRIFÀSICS EN RÈGIM EQUILIBRAT .
- 2.4. AUTOTRANSFORMADORS.
- 2.5. TRANSFORMADORS DE MESURA I PROTECCIÓ.

3. MÀQUINES ELÈCTRIQUES ROTATIVES. (5 hores)

Competències de la titulació a les que contribueix el contingut:

Descripció:

- 3.1. GENERALITATS.
- 3.2. CAMP MAGNÈTIC EN L'ENTREFERRO D'UNA MÀQUINA ELÈCTRICA.
- 3.3. F.E.M. INDUÏDA EN EL BOBINAT D'UNA MÀQUINA ELÈCTRICA.

4. LA MÀQUINA ASINCRONA. (13 hores)

Competències de la titulació a les que contribueix el contingut:

5. LA MÀQUINA SÍNCRONA. (4 hores)

Competències de la titulació a les que contribueix el contingut:

6. DISTRIBUCIÓ DE L'ENERGIA ELÈCTRICA. (4 hores)

Competències de la titulació a les que contribueix el contingut:

33006 - SEE - Sistemes d'Enginyeria Elèctrica

Sistema de qualificació

L'avaluació dels coneixements adquirits per l'alumne a través de la docència en aula es realitzarà mitjançant dos exàmens escrits, un al final del quadrimestre i l'altre en la data oficial de l'EPSEM, que constaran de dues parts:

- Teoria: 4 /10 punts
- Problemes: 6/10 punts.

Per a aprovar l'examen, és necessari que la suma de les notes de teoria i problemes sigui igual o superior a 5 punts, i que la nota en cada part sigui superior a 3 punts sobre 10.

Els alumnes tenen l'obligació de realitzar les pràctiques de laboratori i lliurar les corresponents memòries per a poder aprovar l'assignatura.

Estan exempts de realitzar les pràctiques els alumnes que hagin realitzat les mateixes en cursos anteriors, encara que les poden repetir si ho consideren oportú i prèvia comunicació al professor a l'inici del curs.

Bibliografia

Bàsica:

Fraile Mora, J. Máquinas eléctricas. 4ª ed. Madrid: Colegio de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos, 2002. ISBN 84-380-0180-7.

Freijo Álvarez, M. Problemas de electrotecnia aplicada. Manresa: EUPM, 1996.

Gómez Expósito, A. (coord.). Análisis y operación de sistemas de energía eléctrica. Madrid: McGraw Hill Interamericana, 2002. ISBN 84-481-3592-X.

Tora Galvan, J.L. Transporte de la energía eléctrica: líneas aéreas a M.A.T. y C.A.. Madrid: UPCO, 1997. ISBN 84-89708-19-3.

Complementària:

Chapman, S.J. Máquinas eléctricas. 3ª ed. Santa Fé de Bogotá: McGraw-Hill, 2000. ISBN 958-41-0056-4.

Cortés Cherta, M. Curso moderno de máquinas eléctricas rotativas. Barcelona: Editores Técnicos Asociados, 1995. ISBN 84-7146-137-4.

Ros Oliva, E. Transformadores de potencia, de medida y de protección. 7ª ed. Barcelona: Marcombo, 1988. ISBN 84-267-0690-8.

Checa, L.M. Lineas de transporte de energía. 3ª ed. Barcelona: Marcombo Boixareu, 1988. ISBN 84-267-0684-3.

33007 - SEA - Sistemes Electrònics i Automàtica

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: ENGINYERIA DE MINES (Pla 2005). (Unitat docent Obligatòria)
Crèdits ECTS: 4,8

Professorat

Responsable: INMACULADA MARTINEZ TEIXIDOR - MARIA ROSA ARGELAGUET ISANTA

Metodologies docents

TEORIA (transparències, pissarra, canó, vídeo, ...): L'assignatura s'impartirà en format semipresencial, amb dues hores de classe a la setmana durant 10 setmanes del curs. Moltes de les hores de classe es realitzaran a les aules d'informàtica, ja que pel desenvolupament de l'assignatura s'utilitzaran programes informàtics de simulació (MATLAB, Electronic Workbench). Aquests programes faciliten al alumne la comprensió de l'assignatura.

PRÀCTIQUES (Seminari, problemes, utilització equips pilot...):

VISITES A INDUSTRIES:

LABORATORI:

Objectius d'aprenentatge de l'assignatura

L'assignatura de Sistemes electrònics i Automàtica, per a estudiants del segon cicle de mines, pretén ser una petita introducció a conceptes bàsics d'aquests dos àmbits que permetin al estudiant tenir unes eines que els serveixin per aprofundir més endavant en aquests temes en funció del seus interessos i del lloc de treball que desenvoluparan.

L'assignatura, en primer lloc, presenta un conjunt d'eines i procediments per la modelització dinàmica dels sistemes i processos industrials. Coneixement de tècniques de disseny i ajust de controladors industrials.

En segon lloc, s'entra en el que podríem dir-ne la part més electrònica, que consistirà en proporcionar al alumne tècniques de programació, disseny, tecnologies i dispositius necessaris per portar a terme la implantació de sistemes de mesura, adquisició de dades i de control dels processos industrials.

33007 - SEA - Sistemes Electrònics i Automàtica

Continguts

-Introducció als sistemes de control industrial.

Competències de la titulació a les que contribueix el contingut:

-Sistemes seqüencials. Descripció d'un automatisme industrial seqüencial.

Competències de la titulació a les que contribueix el contingut:

-Eines matemàtiques. Diagrames de blocs.

Competències de la titulació a les que contribueix el contingut:

-Modelatge de sistemes dinàmics.

Competències de la titulació a les que contribueix el contingut:

-Anàlisi de la resposta temporal.

Competències de la titulació a les que contribueix el contingut:

-Precisió i estabilitat.

Competències de la titulació a les que contribueix el contingut:

-Disseny i ajust de controladors.

Competències de la titulació a les que contribueix el contingut:

-Sensors i transductors.

Competències de la titulació a les que contribueix el contingut:

-Amplificadors operacionals.

Competències de la titulació a les que contribueix el contingut:

33007 - SEA - Sistemes Electrònics i Automàtica

-Circuits amb OPAM en instrumentació.

Competències de la titulació a les que contribueix el contingut:

-Filtres analògics.

Competències de la titulació a les que contribueix el contingut:

Sistema de qualificació

L'avaluació de l'assignatura es farà atenent als següents conceptes:

Concepte	Percentatge sobre la nota final
Primer treball del 7 d'abril	35%
Segon treball del 9 de juny	35%
Prova final del 10 de juny	30%

Aquesta avaluació es farà per cada part de l'assignatura, es a dir per Sistemes Electrònics i per Automàtica. Una vegada obtingudes les qualificacions de cada part la nota final s'obtindrà:

$$\text{Nota final} = (\text{Nota de sistemes electrònics} + \text{Nota d'automàtica}) / 2$$

Bibliografia

Bàsica:

- Ogata, K. Ingeniería de control moderna. 4^a ed. Madrid: Pearson Educación, 2003. ISBN 84-205-3678-4.
- Ogata, K. Problemas de ingeniería de control utilizando MATLAB. Madrid: Prentice Hall Iberia, 1999. ISBN 84-8322-046-6.
- Pérez, M.A. [et al.]. Instrumentación electrónica. 2^a ed. Madrid: Thomson, 2004. ISBN 8497321669.
- Pallás Areny, R. Transductores y acondicionadores de señal. Barcelona: Marcombo Boixareu, 1989. ISBN 84-267-0764-5.

33008 - GMT - Generadors i Motors Tèrmics

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: ENGINYERIA DE MINES (Pla 2005). (Unitat docent Obligatòria)
Crèdits ECTS: 4,8

Professorat

Responsable: JOSE JUAN DE FELIPE BLANCH
Altres: JOSE JUAN DE FELIPE BLANCH - MANUEL PERAL ESCLAPEZ

Metodologies docents

- TEORIA:
Tipus a: Classes magistrals recolzades amb presentacions multimèdia amb PC + projector.
Tipus b: Classes amb metodologia d'aprenentatge cooperatiu.
- PRÀCTIQUES:
Tipus a: Resolució de problemes recolzat per presentacions multimèdia amb PC + projector.
Tipus b: Resolució de problemes reals amb metodologia d'aprenentatge cooperatiu.
- VISITES A INDÚSTRIES.
- LABORATORI.

Objectius d'aprenentatge de l'assignatura

Objectius formatius:

- Establir els coneixements necessaris per a l'estudi i disseny de Sistemes Termodinàmics, Motors i Màquines Tèrmiques, en l'àmbit de les Mines.
- Conèixer la tecnologia dels generadors i màquines tèrmiques així com els sistemes amb més eficiència energètica.

Objectius relacionats amb capacitats i aptituds:

- Crear les condicions necessàries per a què l'estudiant tingui una posició activa en el procés de l'aprenentatge (autoaprenentatge).
- Estimular l'aprenentatge en equip.

33008 - GMT - Generadors i Motors Tèrmics

Continguts

-Termodinàmica bàsica: 1a i 2a llei de la Termodinàmica. Sistemes tancats i sistemes oberts.

Competències de la titulació a les que contribueix el contingut:

Descripció:

- 1.1. Fonts d'energia primària. Demanda i consum mundial d'energia. Reserves. Impactes medi ambientals.
- 1.2. Breu repàs de les lleis de conservació de la massa, de l'energia i de la quantitat de moviment.
- 1.3. Conceptes d'exergía i anergía, aplicació de la segona llei de la Termodinàmica.

-Centrals tèrmiques.

Competències de la titulació a les que contribueix el contingut:

Descripció:

- 2.1. Elements principals i funcions.
- 2.2. Diagrames de fases. Processos de vaporització.
- 2.3. Cicles termodinàmics.
- 2.4. Millores dels cicles bàsics: reescalfament, extraccions.

-Motors tèrmics: Principis de funcionament, tipologies, característiques. Grups electrògens.

Competències de la titulació a les que contribueix el contingut:

Descripció:

- 3.1. Cicles termodinàmics dels diversos motors tèrmics (motors endotèrmics i turbines de gas).
- 3.2. Tipologies i tecnologia.
- 3.3. Corbes característiques.
- 3.4. Criteris de selecció per fer servir com grups electrògens.

-Altres màquines tèrmiques: Compressors, calderes.

Competències de la titulació a les que contribueix el contingut:

Descripció:

- 4.1. Compressors d'aire comprimit: Cicle termodinàmic, tipologies i selecció.
- 4.2. Instal·lacions d'aire comprimit: assecadors, acumuladors, canonades, elements de seguretat i control.
- 4.3. Generadors de vapor: calderes. Tipologies i tecnologia.

-Equips de refrigeració: Per compressió i sense compressió.

Competències de la titulació a les que contribueix el contingut:

33008 - GMT - Generadors i Motors Tèrmics

Descripció:

- 5.1. Equips de refrigeració per compressió. Cicles termodinàmics. Refrigerants. Components i selecció d'una instal·lació. Equips multietapa.
- 5.2. Equips de refrigeració sense compressió. De vapor i d'absorció. Cicles termodinàmics. Tipologies i tecnologia.

-Eficència energètica: cogeneració i trigeneració

Competències de la titulació a les que contribueix el contingut:

Descripció:

- 6.1. Concepte de cogeneració.
- 6.2. Legislació.
- 6.3. Tipologia d'equips.
- 6.4. Càlcul de viabilitat tècnica econòmica.
- 6.5. Trigeneració.

Sistema de qualificació

- Avaluació continua, consta d'una sèrie de mesures de la capacitat de l'estudiant tant en la resolució de problemes i l'assimilació dels continguts teòrics com en el procés formatiu basat en l'autoaprenentatge i l'aprenentatge en equips.
- Una prova tipus test dels continguts teòrics al final de cadascun dels temes (mòduls). Total 7 proves de 15 minuts. Pes 35 % de l'assignatura.
 - Una prova final d'assimilació dels continguts teòrics. 1 prova de 30 minuts. Pes 25 % de l'assignatura.
 - Una prova de resolució de problemes en equips. 1 prova de 60 minuts. Pes 20 % de l'assignatura.
 - Una prova de resolució de problemes individual. 1 prova de 45 minuts. Pes 20 % de l'assignatura.

Bibliografia

Bàsica:

- Mills, A.F. Transferencia de calor. México DF: Irwin, 1995. ISBN 84-8086-194-0.
- Moran, M.J.; Shapiro, H.N. Fundamentos de termodinámica técnica. 2ª ed. Barcelona: Reverté, 2004. ISBN 84-291-4313-0.
- Pita, E.G. Principios y sistemas de refrigeración. México: Limusa, 1997. ISBN 968-18-3969-2.
- Welty, J.R. Transferencia de calor aplicada a la ingeniería. México DF: Limusa, 1996. ISBN 968-18-0628-X.
- Carreras, R.; Comas, A.; Calvo, A. Motores de combustión interna: fundamentos. Barcelona: Edicions UPC, 1993. ISBN 84-7653-354-3.

33009 - EMA - Enginyeria de Materials

Unitat responsable: 330 - EPSEM - Escola Politècnica Superior d'Enginyeria de Manresa
Unitat que imparteix: 702 - CEM - Departament de Ciència i Enginyeria de Materials
Curs: 2016
Titulació: ENGINYERIA DE MINES (Pla 2005). (Unitat docent Obligatòria)
Crèdits ECTS: 7,2

Professorat

Responsable: MARIA DOLORES RIERA COLOM

Metodologies docents

TIPUS DE DOCÈNCIA: Semi presencial. Una sessió teòrica/pràctica presencial a la setmana.

TEORIA (transparències, pissarra, canó, vídeo, ...): Classes magistrals amb pissarra i ordinador i canó.

PRÀCTIQUES (Seminaris, problemes, utilització equips pilot...): Exercicis de il·lustració de la teoria a través de la plataforma informàtica Moodle, així com en les sessions presencials.

VISITES A INDUSTRIES: No es preveuen, de moment.

LABORATORI:

- 1) Pràctiques al laboratori de materials .
- 2) Pràctiques de simulació amb ordinador a aula informàtica.
- 3) Pràctiques interactives: al laboratori i/o pel seu compte, l'estudiant farà pràctiques amb programes interactius especialment preparats.

Objectius d'aprenentatge de l'assignatura

Que l'estudiant adquireixi la informació necessària per comprendre la naturalesa dels diferents tipus de materials d'enginyeria, els seus processos de conformat i el seu comportament en servei, fent especial èmfasis en els criteris que optimitzen el disseny industrial.

33009 - EMA - Enginyeria de Materials

Continguts

-ESTRUCTURA DELS MATERIALS.

Competències de la titulació a les que contribueix el contingut:

Descripció:

- Capítol 1. Introducció: els materials d'enginyeria i les seves propietats.
- Capítol 2. Enllaç atòmic i coordinació.
- Capítol 3. Cristalls.
- Capítol 4. Materials no cristal·lins. Estructures de polímers.
- Capítol 5. Aliatges. Diagrames de fases.

-PROPIETATS DELS MATERIALS.

Competències de la titulació a les que contribueix el contingut:

Descripció:

- Capítol 6. Propietats mecàniques.
- Capítol 7. Propietats funcionals: tèrmiques, òptiques, elèctriques, magnètiques.

-PROCESSAT DE MATERIALS.

Competències de la titulació a les que contribueix el contingut:

Descripció:

- Capítol 8. Tecnologia de materials metàl·lics.
- Capítol 9. Processat de polímers.
- Capítol 10. Conformat de ceràmiques i vidres.

Sistema de qualificació

- 1) Dels continguts teòrics i de pràctiques: exercici escrit (examen); pes en la nota final: 70%.
- 2) De les pràctiques de laboratori: presentació d'informes; pes en la nota final: 15%.
- 3) Treballs individuals o en grups; pes en la nota final: 15%.

33009 - EMA - Enginyeria de Materials

Bibliografia

Bàsica:

Shackelford, J.F.; Güemes, A. Introducción a la ciencia de materiales para ingenieros. 4ª ed. Madrid: Prentice Hall, 1998. ISBN 84-8322-047-2.

Callister, W. D. Introducción a la ciencia e ingeniería de los materiales. 2a ed. México: Limusa Wiley, 2009. ISBN 9786075000251.

Ashby, M.F.; Jones, D.R.H. Engineering Materials 1. 2nd ed. Oxford: Butterworth Heineman, 1996. ISBN 0-7506-3081-7.

Ashby, M.F.; Jones, D.R.H. Engineering Materials 2. 3rd ed. Oxford: Butterworth Heineman, 2005. ISBN 0-7506-6381-2.

Mangonon, P.L. Ciencia de materiales: selección y diseño. México: Prentice Hall, 2001. ISBN 9702600278.

Dieter, G.E. Mechanical metallurgy. 3rd ed. New York: McGraw-Hill, 1986. ISBN 0-07-016893-8.

Apunts de l'assignatura [en línia]. Disponible a: <https://atenea.upc.edu/moodle/login/index.php>.

33010 - CME - Conreu de Mines i Explosius

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: ENGINYERIA DE MINES (Pla 2005). (Unitat docent Obligatòria)
Crèdits ECTS: 7,2

Professorat

Responsable: JOSE IGNACIO CABAL NAVES
Altres: JUAN BAUTISTA MENENDEZ ARIAS

Metodologies docents

TEORIA (transparències, pissarra i canó): Classes magistrals.
AVALUACIÓ CONTÍNUA: Avaluació del nivell dels alumnes. Realització de treballs teòrics i pràctics al llarg del curs.
PRÀCTIQUES (Seminari, problemes, utilització equips pilot...) Visites a indústries i visites de camp. Laboratori.

Objectius d'aprenentatge de l'assignatura

Comprensió dels principis i fonaments de la tecnologia minera general i específica actual. Tendències futures més previsibles que possiblement s'adoptaran per abordar la nova problemàtica plantejada per la societat.

33010 - CME - Conreu de Mines i Explosius

Continguts

- INTRODUCCIÓ. MINERIA A CEL OBERT

Competències de la titulació a les que contribueix el contingut:

Descripció:

1. Concepte de tecnologia minera.
2. Minería i mineral.
3. Definicions.
4. Enginyeria minera.
5. Exploració i avaluació.
6. La planificació en minería.
7. Classificació del mètodes d'explotació.
8. Camp d'aplicació dels mètodes de cel obert.
9. Pedreres de materials de construcció i obres públiques.
10. Explotacions de Roques Ornamentals.
11. Descobertes o Transferències.
12. Les explotacions profundes o curtes.
13. Minería Hidràulica.
14. Minería química o per Lixiviació.
15. Minerías especials.

- MINERIA SUBTERRANEA

Competències de la titulació a les que contribueix el contingut:

Descripció:

16. Els mètodes de minería subterrània. Introducció i generalitats.
17. Disseny de les tasques horitzontals i verticals.
18. Mètodes per suport naturals del terreny.
19. Mètodes per suport artificial sistemàtic.
20. Mètodes per enfonsament.
21. Caracterització dels massissos rocosos.
22. Classificació dels equips miners.
23. Cicle d'avanç.
24. Sosteniment.
25. Màquines d'atac puntual.
26. Màquines d'atac a plena secció.
27. Càrrega a la minería subterrània.
28. Transport continu en minería subterrània.
29. Transport discontinu sobre via.
30. Transport discontinu sobre rodes.
31. Extracció.
32. Proteccions elèctriques.

- VENTILACIÓ

Competències de la titulació a les que contribueix el contingut:

33010 - CME - Conreu de Mines i Explosius

Descripció:

- 33. Ventilació general.
- 34. Ventilació secundària i auxiliar.
- 35. Incendi. Prevenció i ventilació.
- 36. Mesures de la ventilació.

- EXPLOSIUS

Competències de la titulació a les que contribueix el contingut:

Descripció:

- 37. Detonadors.
- 38. Explosius.
- 39. Introducció a la Piroterània.
- 40. Química de l'explosiu.
- 41. Aplicacions cel obert i interior.
- 42. Voladures de contorn.
- 43. Vibracions.
- 44. Voladures.

Sistema de qualificació

Al llarg del quadrimestre, en l'horari habitual de l'assignatura, es realitzaran tres controls voluntaris.

La qualificació total de l'assignatura serà el resultat de la ponderació següent:

Explosius: 32%

Conreu cel obert i ventilació: 28% (control) +5% (altres consideracions) = 33%

Conreu subterrani: 29% (control) +6% (altres consideracions) = 35%

Altres consideracions de millora de la nota:

Assistència a classe.

Presentació de temes proposats.

Resultat de les proves sense previ avís, en l'horari de classe.

33010 - CME - Conreu de Mines i Explosius

Bibliografia

Bàsica:

- Manual de arranque, carga y transporte en minería a cielo abierto. 2a ed.. Madrid: ITGE, 1995. ISBN 8478400818.
- Manual de empleo de explosivos. Madrid: Unión Española de Explosivos, 2000. ISBN 8460508730.
- Pla Ortiz de Urbina, Fernando. Fundamentos de laboreo de minas. Madrid: Escuela Técnica Superior de Ingenieros de Minas, 1994. ISBN 8485616059.
- López, C. (ed.). Manual de áridos: prospección, explotación y aplicaciones. 3ª ed. Madrid: Entorno Gráfico, 1998. ISBN 8460512665.
- Bustillo Revuelta, M. ; López Jimeno, C.. Manual de evaluación y diseño de explotaciones mineras. Madrid: [s.n.], 1997. ISBN 8492170824.
- López Jimeno, C.. Manual de sondeos. Madrid: Carlos López Jimeno, 2006. ISBN 8496140180.
- López, C. (ed.). Manual de sondeos: aplicaciones. Madrid: Carlos López Jimeno, 2001. ISBN 8493129232.
- Puy Huarte, Jesús. Procedimientos de sondeos : teoría, práctica y aplicaciones. 2ª ed.. Madrid: Junta de Energía Nuclear, 1981. ISBN 8450019141.
- Orche, E. Manual de geología e investigación de yacimientos minerales. Madrid: U.D. Proyectos, 2001. ISBN 8493129275.
- Vargas, V. Técnicas y análisis de costos de pozos profundos y aguas subterráneas. México: Limusa, 1976.
- Villanueva, M. Pozos acuíferos: técnicas de evaluación mediante ensayos de bombeo. Madrid: Instituto Geológico y Minero de España, 1984. ISBN 8474742587.
- Manual de perforación y voladura de rocas. Madrid: Instituto Tecnológico Geominero de España, 1994. ISBN 8478401644.
- Gustafsson, R. Técnica sueca de voladuras. Suecia: SPI, Nova, 1977.
- Langefors, U.; Kihlström, B. Técnica moderna de voladura de rocas. 2ª ed. Bilbao: Urmo, 1987. ISBN 8431404701.
- Konya, C. J.; Walter, E. J. Surface blasts design. Englewood Cliffs, N.J.: Prentice Hall, 1990. ISBN 0138779945.
- Torraño, J. Arranque, carga y transporte en cielo abierto: movimientos de tierras. Universidad de Oviedo,
- Torraño, J. Tecnología de las perforaciones y sondeos. Universidad de Oviedo,
- Torraño, J. Impactos ambientales en minería y obra civil: correcciones. Universidad de Oviedo,
- Guía para la identificación, evaluación y prevención de riesgos laborales en minería. [Zaragoza]: Gobierno de Aragón, Departamento de industria, comercio y desarrollo, 1999. ISBN 8477537933.
- Espanya. Ley y Reglamento de Minas. Madrid: Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, 2005. ISBN 8474748283.
- Espanya. Ministerio de Industria, Turismo y Comercio. Reglamento general de normas básicas de seguridad minera. Madrid: Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, División de Información, Documentación y Publicaciones, 2005. ISBN 8474747880.
- Díaz, M.B. Carga, transporte y extracción en minería subterránea. Oviedo: Septem, 2006. ISBN 8496491458.
- Hartman, H. L. (ed.). SME mining engineering handbook. 2nd ed. Littleton: Society for Mining, Metallurgy and Exploration, 1992. ISBN 0873351002.
- Novitzky, Alejandro. Ventilación de minas : ventiladores para minas, acondicionamiento del aire, incendios subterráneos y salvamento. Buenos Aires: l'autor, 1962.
- Luque Cabal, Vicente. Manual de ventilación de minas. Madrid: Pedeca, 1988. ISBN 8440431929.

33011 - OGE - Organització i Gestió d'Empreses

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

Unitat que imparteix: 732 - OE - Departament d'Organització d'Empreses

Curs: 2016

Titulació: ENGINYERIA DE MINES (Pla 2005). (Unitat docent Obligatòria)

Crèdits ECTS: 4,8 Idiomes docència: Català

Professorat

Responsable: RAMON NAVARRO ANTUNEZ

Altres: JORDI FORTUNY SANTOS - RAMON NAVARRO ANTUNEZ - JOSEP MARIA TRISTANY TRENCH

Metodologies docents

TEORIA (transparències, pissarra, canó, video, ...):Exposicions multimedia per part del professorat i de l'alumnat.

PRÀCTIQUES (Seminari, problemes, utilització equips pilot...):Resolució de casos i problemes. Recerca de documentació per Internet i en la biblioteca digital. Elaboració de treballs escrits.

VISITES A INDUSTRIES: Aprofitar qualsevol visita per a preguntar pel sistema de gestió.

Objectius d'aprenentatge de l'assignatura

Dotar a l'enginyer de mines de coneixements i capacitats per a millorar la seva presa de decisions en càrrecs de direcció d'empreses del sector.

33011 - OGE - Organització i Gestió d'Empreses

Continguts

-Introducció a l'empresa.

Competències de la titulació a les que contribueix el contingut:

-Anàlisi econòmic de l'empresa.

Competències de la titulació a les que contribueix el contingut:

-Tipus d'empreses.

Competències de la titulació a les que contribueix el contingut:

-Els objectius de l'empresa.

Competències de la titulació a les que contribueix el contingut:

-Formes de desenvolupament de l'empresa.

Competències de la titulació a les que contribueix el contingut:

-Innovació i aprenentatge tecnològic a l'empresa.

Competències de la titulació a les que contribueix el contingut:

-La direcció.

Competències de la titulació a les que contribueix el contingut:

-Planificació, control i sistemes d'informació.

Competències de la titulació a les que contribueix el contingut:

-Organització.

Competències de la titulació a les que contribueix el contingut:

33011 - OGE - Organització i Gestió d'Empreses

-La direcció dels recursos humans.

Competències de la titulació a les que contribueix el contingut:

-La funció de producció.

Competències de la titulació a les que contribueix el contingut:

-Disseny del sistema productiu.

Competències de la titulació a les que contribueix el contingut:

-Planificació i control del sistema productiu.

Competències de la titulació a les que contribueix el contingut:

-L'activitat de Marketing a les empreses i a la societat.

Competències de la titulació a les que contribueix el contingut:

-Decisions de Marketing (I).

Competències de la titulació a les que contribueix el contingut:

-Decisions de Marketing (II).

Competències de la titulació a les que contribueix el contingut:

-Les decisions financeres de l'empresa.

Competències de la titulació a les que contribueix el contingut:

-La decisió d'inversió.

Competències de la titulació a les que contribueix el contingut:

33011 - OGE - Organització i Gestió d'Empreses

-La decisió de financiació.

Competències de la titulació a les que contribueix el contingut:

Sistema de qualificació

Avaluació continuada mitjançant el portafoli de l'estudiant (problemes, casos, treballs escrits)(25%) i una prova escrita presencial (75%).

Bibliografia

Bàsica:

Aguer, M.; Pérez E.; Martínez, J. Administración y dirección de empresas: teoría y ejercicios resueltos. Madrid: Centro de Estudios Ramón Areces, 2004. ISBN 84-8004-663-5.

Claver, E.; [et al.]. Manual de administración de empresas. 4ª ed. Madrid: Civitas, 1998. ISBN 84-470-1119-4.

Cuatrecasas Arbós, L. Gestión económico-financiera de la empresa [en línea]. Barcelona: Edicions UPC, 1996 [Consulta: 31/07/2007]. Disponible a: <http://hdl.handle.net/2099.3/36180>. ISBN 8483011662.

Cuervo, A.; [et al.]. Introducción a la administración de empresas. 4ª ed. Madrid: Civitas, 2001. ISBN 84-470-1664-1.



33012 - EGA - Enginyeria Geologicoambiental

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: ENGINYERIA DE MINES (Pla 2005). (Unitat docent Obligatòria)
Crèdits ECTS: 4,8 Idiomes docència: Català

Professorat

Responsable: MARIA PURA ALFONSO ABELLA

Metodologies docents

La metodologia es basa en classes magistrals i de continguts pràctics (resolució de problemes, treballs pràctics, visites etc.)
Assistència a demostracions pràctiques de comercials, que s'informarà durant el curs.

Objectius d'aprenentatge de l'assignatura

Es pretén que l'alumnat adquireixi els coneixements científics i tècnics bàsics en les disciplines de l'enginyeria i tecnologia geològica. Aquests coneixements són bàsics per a la formació acadèmica i per a l'exercici de la professió d'Enginyer de Mines en la basant ambiental

33012 - EGA - Enginyeria Geologicoambiental

Continguts

Impacte ambiental i la seva importància socio-econòmica.

Competències de la titulació a les que contribueix el contingut:

Risc volcànic.

Competències de la titulació a les que contribueix el contingut:

Terratrèmols i disseny antisísmic.

Competències de la titulació a les que contribueix el contingut:

Inundacions.

Competències de la titulació a les que contribueix el contingut:

Lliscaments.

Competències de la titulació a les que contribueix el contingut:

Caigudes de pedres.

Competències de la titulació a les que contribueix el contingut:

Argiles expansives.

Competències de la titulació a les que contribueix el contingut:

Subsidències.

Competències de la titulació a les que contribueix el contingut:

Canvis climàtics.

Competències de la titulació a les que contribueix el contingut:

33012 - EGA - Enginyeria Geologicoambiental

Sistema de qualificació

Es realitzarà un examen teòric al final del quadrimestre.

Hi haurà avaluació continuada de les diferents parts del temari, de tal manera que l'alumne hagi aprovat totes les parts no tindrà de fer l'examen final.

S'avaluarà també el treball pràctic i el de camp.

Treball teòric: 60 %

Treball pràctic: 40 %

Bibliografia

Bàsica:

Curso de Riesgos Geológicos (1r : 1987 : Madrid). Riesgos geológicos. Madrid: Instituto Geológico y Minero de España, 1988. ISBN 84-505-7599-0.

González de Vallejo, L.I.; [et al.]. Ingeniería geológica. Madrid: Prentice Hall, 2002. ISBN 84-205-3104-9.

Complementària:

Apunts de l'assignatura [en línia]. Disponible a: <https://atenea.upc.edu/moodle/login/index.php>.

33013 - OSU - Obres Subterrànies

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: ENGINYERIA DE MINES (Pla 2005). (Unitat docent Obligatòria)
Crèdits ECTS: 4,8 Idiomes docència: Castellà

Professorat

Responsable: DAVID PARCERISA DUOCASTELLA

Metodologies docents

TEORIA (transparències, pissarra i canó): Classes magistrals.
AVALUACIÓ CONTÍNUA: Avaluació del nivell dels alumnes. Realització de treballs teòrics i pràctics al llarg del curs.
PRÀCTIQUES (Seminari, problemes, utilització equips pilot...). Visites a indústries i visites de camp. Laboratori.

Objectius d'aprenentatge de l'assignatura

Comprensió dels principis i fonaments de la tecnologia general i específica actual de l'enginyeria de túnels i obres subterrànies. Tendències futures més previsible que possiblement s'adoptaran per abordar la nova problemàtica plantejada per la societat.

33013 - OSU - Obres Subterrànies

Continguts

Introducció i definicions. Tipus d'obres subterrànies.

Competències de la titulació a les que contribueix el contingut:

Caracterització del terreny.

Competències de la titulació a les que contribueix el contingut:

Mètodes de disseny i càlcul.

Competències de la titulació a les que contribueix el contingut:

Mètodes i tècniques d'obertura.

Competències de la titulació a les que contribueix el contingut:

Maquinària.

Competències de la titulació a les que contribueix el contingut:

Sosteniment.

Competències de la titulació a les que contribueix el contingut:

Serveis generals.

Competències de la titulació a les que contribueix el contingut:

Control i seguretat durant la construcció.

Competències de la titulació a les que contribueix el contingut:

Instal·lacions elèctriques i ventilació.

Competències de la titulació a les que contribueix el contingut:

33013 - OSU - Obres Subterrànies

Obertura de pous.

Competències de la titulació a les que contribueix el contingut:

Cavitats subterrànies.

Competències de la titulació a les que contribueix el contingut:

Manteniment de les obres subterrànies.

Competències de la titulació a les que contribueix el contingut:

Legislació específica.

Competències de la titulació a les que contribueix el contingut:

Sistema de qualificació

Mitjançant examen teòric - pràctic (50%), avaluació contínua (40%) i pràctiques de laboratori i de camp (10%). Per aprovar l'assignatura és necessari obtenir, com a mínim, una nota de 5 sobre 10 en cadascuna de les tres parts: examen, avaluació contínua i pràctiques.

33013 - OSU - Obres Subterrànies

Bibliografia

Bàsica:

- López Jimeno, C. Manual de túneles y obras subterráneas. Madrid: E.T.S.I. Minas - Universidad Politécnica de Madrid, 2011. ISBN 9788496140370.
- González de Vallejo, L.I.; [et al.]. Ingeniería geológica. Madrid: Prentice Hall, 2002. ISBN 84-205-3104-9.
- Hoek, E.; Brown, E.T. Excavaciones subterráneas en roca. México: McGraw Hill, 1985. ISBN 968-451-697-5.
- Ingeo túneles. Madrid: Carlos López Jimeno, 1998-2006. ISBN 849614013X.
- López Jimeno, C. (ed.). Ingeniería del terreno. Madrid: U.D. Proyectos; E.T.S.I. Minas, U.P.M., 2002-2005.
- Cornejo Álvarez, L. Excavación mecánica de túneles. Madrid: Rueda, 1988. ISBN 84-7207-050-6.
- Toraño, J., et al. Obras subterráneas, minería e infraestructura, galerías, túneles, microtúneles e hinca de tubos. Oviedo: JARA, 2004. ISBN 9788468880839.
- Serrano, J.M. (ed.). Los túneles y el agua. Rotterdam: A. A. Balkema, 1988-1989. ISBN 90-6191-821-9.
- Toraño, J., et al. La ventilación y la energía en minería y obras subterráneas: ventilación, electrificación, iluminación, aire comprimido. Oviedo: JARA, 2004. ISBN 9788468878805.
- Pla Ortiz de Urbina, F. Fundamentos de laboreo de minas. Madrid: Escuela Técnica Superior de Ingenieros de Minas, 1994. ISBN 84-8561605-9.
- Bustillo Revuelta, M. Manual de evaluación y diseño de explotaciones mineras. Madrid: s.n., 1997. ISBN 8492170824.
- López Jimeno, C.; [et al.]. Manual de sondeos. Madrid: l'autor, 2000. ISBN 84-931292-0-8.
- López Jimeno, C.; [et al.]. Manual de perforación y voladura de rocas. Madrid: Instituto Tecnológico Geominero de España, 1994. ISBN 84-7840-164-4.
- Gustafsson, R. Técnica sueca de voladuras. Suecia: SPI, Nova, 1977.
- Langefors, L.; Kihlström, B. Técnica moderna de voladura de rocas. 2ª ed. Bilbao: Urmo, 1987. ISBN 84-314-0470-1.
- Megaw, T.M.; Bartolet, J.V. Túneles: planteación, diseño y construcción. México D.F.: Limusa, 1988-1990. ISBN 968-18-2640-X VOL.1; 968-18-3270-1 VOL. 2.
- Toraño, Javier. Arranque, carga y transporte en cielo abierto: movimientos de tierras. Universidad de Oviedo,
- Toraño, J.; Rodríguez, R. Tecnología de las perforaciones y sondeos. Oviedo: J. Toraño, 2003. ISBN 9788468818658.
- Toraño, Javier. Impacto ambiental en minería y obra Civil: correcciones. Universidad de Oviedo,
- Espanya. Ley y Reglamento de Minas. Madrid: Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, 2005. ISBN 84-7474-828-3.
- Espanya. Reglamento general de normas básicas de seguridad minera. Madrid: Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, 2005. ISBN 84-7474-788-0.



33014 - PM - Processament de Minerals

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: ENGINYERIA DE MINES (Pla 2005). (Unitat docent Obligatòria)
Crèdits ECTS: 4,8 Idiomes docència: Català

Professorat

Responsable: JOSEP OLIVA MONCUNILL
Altres: JOSEP OLIVA MONCUNILL

Metodologies docents

TEORIA: Transparències, pissarra i canó.
PRÀCTIQUES: Classes de problemes.
LABORATORI: Aula informàtica per a exercicis de simulació i modelització de processos amb minerals.

Objectius d'aprenentatge de l'assignatura

Donar coneixements avançats sobre processament de minerals: mecanismes i processos de separació, simulació, modelització i disseny de plantes de processament de minerals.

33014 - PM - Processament de Minerals

Continguts

Anàlisi dels mecanismes i processos de separació.

Competències de la titulació a les que contribueix el contingut:

Funcions de distribució de partícules.

Competències de la titulació a les que contribueix el contingut:

Alliberament de minerals.

Competències de la titulació a les que contribueix el contingut:

Operacions de fragmentació de minerals.

Competències de la titulació a les que contribueix el contingut:

Classificació volumètrica.

Competències de la titulació a les que contribueix el contingut:

Separació de minerals per gravetat.

Competències de la titulació a les que contribueix el contingut:

Separació magnètica.

Competències de la titulació a les que contribueix el contingut:

Separació electrostàtica.

Competències de la titulació a les que contribueix el contingut:

Separació per flotació.

Competències de la titulació a les que contribueix el contingut:

33014 - PM - Processament de Minerals

Separació química.

Competències de la titulació a les que contribueix el contingut:

Separació sòlid-líquid.

Competències de la titulació a les que contribueix el contingut:

Residus de planta de processament de minerals.

Competències de la titulació a les que contribueix el contingut:

Simulació de plantes de processament de minerals.

Competències de la titulació a les que contribueix el contingut:

Sistema de qualificació

Examen final 90%.

Exercicis de modelització i simulació de processos 10%.

Bibliografia

Bàsica:

- King, R.P. Modeling and simulation of mineral processing systems. Boston: Butterworth-Heinemann, 2001. ISBN 0750648848.
- Kelly, E.G.; Spottiswood, D.J. Introduction to mineral processing. New York: John Wiley, 1982. ISBN 0471033790.
- Wills, B.A. Mineral processing technology: an introduction to the practical aspects of ore treatment and mineral recovery. Oxford: Butterworth-Heinemann, 1997. ISBN 0750644508.
- Gupta, A.; Yan, D.S. Mineral processing design and operation: an introduction [en línia]. Amsterdam: Elsevier, 2006 [Consulta: 09/05/2016]. Disponible a: <http://www.sciencedirect.com/science/book/9780444516367>. ISBN 0444516360.
- Zhan, Jian-Guo. Factors affecting the kinetics of froth flotation. Boston: University of Leeds, 1989.
- Fuerstenau, M.C.; Han, K.N. (ed.). Principles of mineral processing. Littleton: Society for Mining, Metallurgy, and Exploration, 2003. ISBN 0873351673.
- Skuse, D.R. (ed.). Speciality chemicals in mineral processing. Cambridge: Royal Society of Chemistry, 2002. ISBN 0854048316.
- Zhang, P. Beneficiation of phosphates: technology and sustainability. Littleton: Society for Mining, Metallurgy, and Exploration, 2006. ISBN 9780873352543.

33015 - P - Projectes

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: ENGINYERIA DE MINES (Pla 2005). (Unitat docent Obligatòria)
Crèdits ECTS: 4,8

Professorat

Responsable: JUAN BAUTISTA MENENDEZ ARIAS
Altres: JUAN BAUTISTA MENENDEZ ARIAS

Metodologies docents

TEORIA: Les classes estan obertes a la participació dels alumnes. S'imparteixen amb el suport de transparències, pissarra, canó i internet.

PRÀCTIQUES: Aula informàtica i Biblioteca.

Objectius d'aprenentatge de l'assignatura

Donar a conèixer a l'estudiantat les eines disponibles i necessàries per a la gestió dels projectes. Aplicació als projectes miners en la gestió dels tràmits administratius.

33015 - P - Projectes

Continguts

Els projectes en mineria. Característiques i peculiaritats.

Competències de la titulació a les que contribueix el contingut:

Projectes tipus.

Competències de la titulació a les que contribueix el contingut:

El document de seguretat i salut.

Competències de la titulació a les que contribueix el contingut:

Empreses subcontractades i coordinació dels projectes.

Competències de la titulació a les que contribueix el contingut:

El director d'obra.

Competències de la titulació a les que contribueix el contingut:

Mètodes de gestió. Control del procés. Eines disponibles.

Competències de la titulació a les que contribueix el contingut:

Sistema de qualificació

La qualificació final es calcula amb la fórmula següent:

$$N_{\text{final}} = 0,25 N_{\text{ex1}} + 0,35 N_{\text{T1}} + 0,4 N_{\text{T2}}$$

N_{final}: qualificació final.

N_{ex1}: qualificació examen teòric.

N_{T1}: qualificació treballs projectes tipus.

N_{T2}: qualificació treball planificació.

L'examen teòric consisteix en preguntes dels conceptes més importants explicats durant les classes teòriques. Es pretén que els alumnes demostrin els coneixements adquirits.

La nota N_{T1} correspon a la nota mitjana dels projectes tipus que han de presentar els alumnes.

La nota N_{T2} serà la qualificació del treball sobre planificació d'un projecte.

Per aprovar l'assignatura del curs cal superar les tres parts individualment. L'examen final constarà de part teòrica i part pràctica.

33015 - P - Projectes

Bibliografia

Bàsica:

Espanya. Ministerio de Industria y Energía. Reglamento general de normas básicas de seguridad minera e instrucciones técnicas complementarias. Madrid: Ministerio de Industria y Energía. Modificaciones de la ITC, 1999. ISBN 84-7474937-9.

Espanya. Reglamento electrotécnico para baja tensión. Madrid: Paraninfo, 2002. ISBN 8428329257.

AENOR. UNE 1027:1995: Dibujos técnicos. Plegado de planos.. Madrid: AENOR, 1995.

AENOR. UNE 20460-5-523:2004:Instalaciones eléctricas en edificios. Parte 5: Selección e instalación de los materiales eléctricos. Sección 523: Intensidades admisibles en sistemas de conducción de cables. Madrid: AENOR, 2004.

Chatfield, C.; Johnson, T. Project 2010: paso a paso. Madrid: Anaya Multimedia, 2011. ISBN 978-84-415-2852-9.

AENOR. UNE 21166:1989: Cables para alimentación de bombas sumergidas. Madrid: AENOR, 1989.

Complementària:

Marmel, E. La Biblia de Microsoft Project 2002. Madrid: Anaya Multimedia, 2003. ISBN 84-415-1486-0.

33027 - MS - Modelització i Simulació

Unitat responsable: 330 - EPSEM - Escola Politècnica Superior d'Enginyeria de Manresa
Unitat que imparteix: 749 - MAT - Departament de Matemàtiques
Curs: 2016
Titulació: ENGINYERIA DE MINES (Pla 2005). (Unitat docent Optativa)
Crèdits ECTS: 4,8

Professorat

Responsable: JOSEP M. CORS IGLESIAS

Metodologies docents

Per impartir l'assignatura es fa servir l'aula i el laboratori informàtic. A l'aula, presentem els conceptes teòrics i resollem manualment els models simples o de petita dimensió. Al laboratori informàtic usem l'entorn de càlcul numèric i simbòlic MAPLE per simular exemples i problemes complexos.

Objectius d'aprenentatge de l'assignatura

Proporcionar a l'estudiant les eines bàsiques per l'estudi dels sistemes dinàmics lineals i no lineals, comuns en enginyeria (sistemes mecànics, elèctrics, hidràulics, ...)

33027 - MS - Modelització i Simulació

Continguts

Introducció als diferents models.

Competències de la titulació a les que contribueix el contingut:

Sistemes lineals.

Competències de la titulació a les que contribueix el contingut:

Sistemes no lineals 1: Linealització, estabilitat i funcions de Lyapunov.

Competències de la titulació a les que contribueix el contingut:

Sistemes no lineals 2: Òrbites periòdiques, cicles límit i l'aplicació de Poincaré.

Competències de la titulació a les que contribueix el contingut:

Equacions en derivades parcials.

Competències de la titulació a les que contribueix el contingut:

Elements finits.

Competències de la titulació a les que contribueix el contingut:

Sistema de qualificació

Per avaluar els coneixements teòrics i la capacitat en la resolució manual de problemes, es faran dues proves parcials al llarg del curs. La nota de curs de teoria és $NT = (T1 + T2) / 2$, on T1 i T2 són les notes dels parcials. La nota de pràctiques, NP, serà el resultat d'un treball que consistirà en la simulació d'un problema concret. La nota final de curs és $N = 0.7 * NT + 0.3 * NP$.

33027 - MS - Modelització i Simulació

Bibliografia

Bàsica:

Lynch, S. Dynamical systems with applications using MAPLE. Boston: Birkhäuser, 2000. ISBN 0-8176-4150-5.

Close, C.M.; Frederick, D.K.; Newell, J.C. Modeling and analysis of dynamic systems. 3rd ed. New York: Wiley & Sons, 2002. ISBN 0-471-39442-4.

Masdemont, J. Curs d'elements finits amb aplicacions [en línia]. Barcelona: Edicions UPC, 2002 [Consulta: 31/07/2007]. Disponible a: <http://hdl.handle.net/2099.3/36166>. ISBN 84-8301-595-1.

Perco, L. Differential equations and dynamical systems. 3rd ed. New York: Springer, 2001. ISBN 0-387-95116-4.

Hirsh, M.W.; Smale, S. Ecuaciones diferenciales, sistemas dinámicos y álgebra lineal. Madrid: Alianza, 1983. ISBN 84-206-8061-3.

Simmons, G.F.; Robertson, J.S. Ecuaciones diferenciales: con aplicaciones y notas históricas. Madrid: McGraw Hill, 1993. ISBN 84-481-0045-X.

33031 - TER - Tecnologia d'Energies Renovables

Unitat responsable: 330 - EPSEM - Escola Politècnica Superior d'Enginyeria de Manresa
Unitat que imparteix: 709 - DEE - Departament d'Enginyeria Elèctrica
Curs: 2016
Titulació: ENGINYERIA DE MINES (Pla 2005). (Unitat docent Optativa)
Crèdits ECTS: 4,8 Idiomes docència: Català

Professorat

Responsable: JORDI CUNILL SOLA
Altres: JORDI CUNILL SOLA - CARMELO MACIAS PEREZ

Competències de la titulació a les quals contribueix l'assignatura

Específiques:

1. Capacitat per a conèixer, comprendre i utilitzar els principis de les fonts d'energies renovables. Analitzar els diferents tipus de centrals elèctriques d'origen renovable i la problemàtica associada a la generació i distribució d'energia elèctrica. Avaluar les possibilitats actuals de les energies renovables i les diverses tecnologies d'aplicació.

Transversals:

2. 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.
3. 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

- Sessions expositives de teoria i de problemes. El professor desenvoluparà els continguts del temari insistint en els conceptes clau i els de més difícil comprensió. Es procurarà motivar a l'alumne plantejant qüestions que estimulin la seva participació i aclarir els dubtes que puguin sorgir. També es proposaran problemes tipus i es resoldran pas a pas fent èmfasi en els apartats en que es solen cometre més errades. Els alumnes podran disposar en el campus virtual, d'una part dels apunts així com dels enunciats de problemes proposats de cada contingut o tema amb el resultat numèric; així es pretén facilitar també l'aprenentatge autònom.
- Resolució i lliurament de treballs, exercicis i/o problemes proposats.
- Avaluació continua i proves escrites de teoria i problemes.

Objectius d'aprenentatge de l'assignatura

En acabar l'assignatura l'estudiant ha de ser capaç de:

- Tenir amplis coneixements dels diferents tipus de fonts d'energies d'origen renovable.
- Tenir coneixements teòrics i aplicats dels sistemes de generació elèctrica amb energies renovables i la interacció amb el sistema elèctric de potència.
- Manipular la instrumentació del laboratori, recollir correctament les dades, processar-les i elaborar un informe.

33031 - TER - Tecnologia d'Energies Renovables

Continguts

Títol del contingut 1: EL SISTEMA ELÈCTRIC DE POTÈNCIA. GENERACIÓ, TRANSPORT I DISTRIBUCIÓ D'ENERGIA ELÈCTRICA

Competències de la titulació a les que contribueix el contingut:

Descripció:

- Introducció. Sistema elèctric de potència.
- Evolució històrica de l'electricitat i els sistemes elèctrics.
- La xarxa elèctrica. Nivells de tensió.
- Classificació de les centrals generadores. Energies renovables i no renovables.
- Introducció als tipus de centrals.
- Impacte ambiental de la producció d'energia elèctrica.
- Corba de demanda d'energia. Programació de la generació.
- Paràmetres de la demanda i la producció.
- Classificació de les màquines elèctriques.

Activitats vinculades:

A1, A5 i A6.

Títol del contingut 2: INTRODUCCIÓ A L'ENERGIA SOLAR. GENERALITATS I SOLAR FOTOVOLTAICA

Competències de la titulació a les que contribueix el contingut:

Descripció:

- Introducció. Energia i impacte ambiental.
- Energies renovables i desenvolupament sostenible.
- Energia solar: El Sol, radiació, hora solar pic, classificació dels sistemes solars tèrmics i fotovoltaics.
- Sistemes fotovoltaics: Cèl·lula FV. Corbes corrent-tensió. Equacions i circuit equivalent. Tecnologies i rendiments de les cèl·lules. Els panells FV. Elements i característiques elèctriques. Associació de panells i seguiment solar.
- Instal·lacions Fotovoltaïques. Instal·lacions aïllades. Esquemes bàsics. Sistemes híbrids. Instal·lacions connectades a xarxa. Centrals FV.
- Avantatges i inconvenients de l'ESFV.
- Comparativa econòmica d'instal·lacions de baixa, mitja i alta potència.

Activitats vinculades:

A2, A3, A5 i A6.

Títol del contingut 3: CENTRALS HIDROELÈCTRIQUES

Competències de la titulació a les que contribueix el contingut:

33031 - TER - Tecnologia d'Energies Renovables

Descripció:

- Introducció. Definicions i funcionament bàsic.
- Classificació de les centrals hidràuliques.
- Elements d'una central hidràulica.
- Configuracions típiques. Tipus de preses.
- Turbines hidràuliques: Francis, Pelton, Kaplan i altres. Criteris de selecció.
- Alternador de pols sortits. Proteccions.
- Aspectes hidràulics: cavitació i cop d'ariet.
- Centrals de bombeig.
- Avantatges i inconvenients.

Activitats vinculades:

A5 i A6.

Títol del contingut 4: INTRODUCCIÓ A L'ENERGIA EÒLICA. AEROGENERADORS I PARCS EÒLICS

Competències de la titulació a les que contribueix el contingut:

Descripció:

- Energia eòlica: El vent, potencia eòlica disponible.
- Potència aprofitable, Llei de Betz, velocitat específica, corba de potencia.
- Parcs eòlics. Terrestres i marins.
- Aerogeneradors.
- Instal·lacions en baixa tensió dels aerogeneradors.
- Centre de transformació. Proteccions.
- Línies de M.T. interiors del parc.
- Subestació transformadora.
- Connexió amb la xarxa elèctrica.

Activitats vinculades:

A6.

Títol del contingut 5: ALTRES FONTS D'ENERGIA D'ORIGEN RENOVABLE

Competències de la titulació a les que contribueix el contingut:

Descripció:

- Introducció a l'energia de la biomassa i dels RSU.
- Energia mareomotriu.
- Impacte ambiental de les energies renovables.
- Altres fonts d'energia emergents.

Activitats vinculades:

A6.

33031 - TER - Tecnologia d'Energies Renovables

Planificació d'activitats

TÍTOL DE L'ACTIVITAT 1: TREBALL PRÀCTIC	Dedicació: 14h Grup petit/Laboratori: 4h Aprentatge autònom: 10h
<p>Descripció: Treball de recerca a la biblioteca i Internet sobre la xarxa elèctrica de transport i la seva gestió a Espanya. S'estudiaran detalladament les corbes de demanda d'energia elèctrica diàries i la seva cobertura amb energies renovables i no renovables. També s'estudiarà l'evolució diària i mensual de l'energia eòlica aportada al sistema. Cada estudiant recopilarà dades de mesos i anys diferents i lliurarà el treball individualment. La defensa del treball podrà ser oral amb el recolzament d'una presentació en Power Point.</p> <p>Material de suport: Llibres i ordinador amb connexió a Internet. Web de Red Elèctrica Española REE i altres.</p> <p>Descripció del lliurament esperat i vincles amb l'avaluació: L'estudiant o estudianta elaborarà un document en format Word entre 10 i 20 pàgines i ho lliurarà al professor en el termini indicat (en mà o en el campus digital). Cada treball serà avaluat individualment. Representa 1/4 de la nota de pràctiques.</p> <p>Objectius específics: En acabar l'activitat, l'estudiant ha de ser capaç de: Entendre el funcionament del sistema d'energia elèctrica i la seva gestió de forma eficient i respectuosa amb el medi ambient. Interpretar els conceptes físics involucrats i la problemàtica de ajustar en temps real l'oferta i la demanda d'energia elèctrica.</p>	
TÍTOL DE L'ACTIVITAT 2: PRÀCTICA DE LABORATORI	Dedicació: 6h Grup petit/Laboratori: 2h Aprentatge autònom: 4h
<p>Descripció: Pràctica de laboratori, en parelles, amb una durada de dues hores. Els estudiants, un cop rebudes les instruccions per part del professor, han de fer el muntatge dels circuits amb els aparells de mesura adients en cada cas per tal d'experimentar i comprovar els aspectes teòrics i pràctics prèviament estudiats. Contingut específic de la pràctica: Energia solar fotovoltaica. Descripció i estudi del panell solar i dels seus components.</p> <p>Material de suport: Tota la instrumentació i material necessaris per a la correcta realització de la pràctica.</p> <p>Descripció del lliurament esperat i vincles amb l'avaluació: L'estudiant o estudianta elaborarà un informe individual de cada pràctica, segons les pautes marcades, que lliurarà al professor en el termini indicat. Cada pràctica serà avaluada individualment. Representa 1/4 de la nota de pràctiques.</p> <p>Objectius específics: En acabar l'activitat, l'estudiant ha de ser capaç de: Realitzar correctament les connexions de tots els components identificant la funció de cada un. Estudi de la corba característica del panell verificant la tensió a circuit obert i el corrent de curtcircuit.</p>	

33031 - TER - Tecnologia d'Energies Renovables

TÍTOL DE L'ACTIVITAT 3: PRÀCTICA DE LABORATORI	Dedicació: 6h Grup petit/Laboratori: 2h Aprentatge autònom: 4h
<p>Descripció: Pràctica de laboratori, en parelles, amb una durada de dues hores. Els estudiants, un cop rebudes les instruccions per part del professor, han de fer el muntatge dels circuits amb els aparells de mesura adients en cada cas per tal d'experimentar i comprovar els aspectes teòrics i pràctics prèviament estudiats. Contingut específic de la pràctica: Connexió i posada en marxa d'una instal·lació completa d'energia solar fotovoltaica.</p> <p>Material de suport: Tota la instrumentació i material necessaris per a la correcta realització de la pràctica.</p> <p>Descripció del lliurament esperat i vincles amb l'avaluació: L'estudiant o estudianta elaborarà un informe individual de cada pràctica, segons les pautes marcades, que lliurarà al professor en el termini indicat. Cada pràctica serà avaluada individualment. Representa 1/4 de la nota de pràctiques.</p> <p>Objectius específics: En acabar l'activitat, l'estudiant ha de ser capaç de: Conèixer la funció de cadascun dels elements de l'equip fotovoltaic. Connectar correctament tots els components i comprovar el seu funcionament prenent les mesures adients. Avaluar el rendiment del panell fotovoltaic. Interpretar els conceptes físics involucrats en la pràctica.</p>	
TÍTOL DE L'ACTIVITAT 4: VISITA TÈCNICA	Dedicació: 15h Grup petit/Laboratori: 5h Aprentatge autònom: 10h
<p>Descripció: Visita tècnica a una central de generació amb energies renovables (mini hidràulica, eòlica o fotovoltaica). Creiem que es molt positiu fer aquesta activitat i es farà sempre que sigui possible.</p> <p>Material de suport: Documentació tècnica prèvia de la instal·lació obtinguda de l'empresa o d'Internet.</p> <p>Descripció del lliurament esperat i vincles amb l'avaluació: L'estudiant o estudianta elaborarà un informe individual amb les característiques de la instal·lació i fent especial esment de la part o parts que ha considerat mes interessants. Representa 1/4 de la nota de pràctiques.</p> <p>Objectius específics: Conèixer de primera mà el funcionament i característiques d'una central generadora real. Reforçar els aspectes teòrics prèviament estudiats.</p>	

33031 - TER - Tecnologia d'Energies Renovables

TÍTOL DE L'ACTIVITAT 5: PRIMERA PROVA INDIVIDUAL D'AVUACIÓ CONTINUA (CONTINGUT 1 I 2)	Dedicació: 12h Grup gran/Teoria: 2h Aprentatge autònom: 10h
<p>Descripció: Prova individual a l'aula amb una part dels conceptes teòrics i problemes relacionats amb els objectius de l'aprenentatge.</p> <p>Material de suport: Part teòrica i/o test: només l'enunciat. Part de problemes: enunciat, formulari (un full A4) i calculadora.</p> <p>Descripció del lliurament esperat i vincles amb l'avaluació: Lliurament de l'examen. El pes d'aquesta prova està indicat en l'apartat corresponent al sistema de qualificació.</p> <p>Objectius específics: En acabar l'activitat, l'estudianta o estudiant ha de ser capaç de: Conèixer, entendre i aplicar els conceptes estudiats en les sessions teòriques i de problemes impartides fins el moment.</p>	
TÍTOL DE L'ACTIVITAT 6: SEGONA PROVA I/O FINAL INDIVIDUAL D'AVUACIÓ CONTINUA (CONTINGUTS 3,4,5 I 6 O TOTS)	Dedicació: 15h Grup gran/Teoria: 3h Aprentatge autònom: 12h
<p>Descripció: Prova individual a l'aula amb una part dels conceptes teòrics i problemes relacionats amb els objectius de l'aprenentatge.</p> <p>Material de suport: Part teòrica i/o test: només l'enunciat. Part de problemes: enunciat, formulari (un full A4) i calculadora.</p> <p>Descripció del lliurament esperat i vincles amb l'avaluació: Lliurament de l'examen. El pes d'aquesta prova està indicat en l'apartat corresponent al sistema de qualificació.</p> <p>Objectius específics: En acabar l'activitat, l'estudianta o estudiant ha de ser capaç de: Conèixer, entendre i aplicar els conceptes estudiats en les sessions teòriques i de problemes impartides fins el moment.</p>	

33031 - TER - Tecnologia d'Energies Renovables

Sistema de qualificació

- Proves parcials i final de teoria i problemes.
- La segona prova i la final es faran el mateix dia i en la data fixada pel Cap d'estudis.
- Si la nota del primer parcial es inferior a 3.5, s'aconsella fer la prova final completa.
- Realització de problemes, pràctiques i treballs, individuals o en grup (Nppt).
- Nota final de l'assignatura: NF
 $NF = 0,30 N1A + 0,45 N2A + 0,25 Nppt$
 $NF = 0,75 NAF + 0,25 Nppt$

Normes de realització de les activitats

- Es considera molt convenient haver superat prèviament l'assignatura de Sistemes d'Enginyeria Elèctrica.
- Els estudiants ha de seguir les indicacions i els terminis de lliurament que s'indiquin en el campus digital.
- Tant els informes de les pràctiques com el lliurables (treballs, exercicis i/o problemes), s'entregaran dins dels terminis establerts. El lliurament fora de termini incideix a la baixa en la nota, inclús es pot no acceptar el document.
- Es podrà disposar de formulari (un full A4) només en la part de problemes de les proves.

Bibliografia

Bàsica:

Quaschnig, V. Understanding renewable energy systems. London: Earthscan, 2005. ISBN 1844071286.

Complementària:

Rodríguez, J. L.; Arnalte, S.; Burgos, J. C. Sistemas eólicos de producción de energía eléctrica. Alcorcón: Rueda, 2003. ISBN 8472071391.

De Juana, J. M^a, coord. Energías renovables para el desarrollo. Madrid: Paraninfo, 2002. ISBN 9788428328647.

Ramírez, J.. Centrales eléctricas. 8a ed. Barcelona: CEAC, 1995. ISBN 8432960063.

Instituto para la Diversificación y Ahorro de la Energía. Minicentrales hidroeléctricas [en línia]. Madrid: IDAE, 2006 [Consulta: 06/03/2014]. Disponible a: http://www.energiasrenovables.ciemat.es/adjuntos_documentos/Minicentrales_hidroelectricas.pdf.

El-Sharkawi, Mohamed A. Electric energy : an introduction. 2a ed. Boca Raton: CRC Press, 2009. ISBN 9781420062199.

Creus Solé, A. Aerogeneradores. [S. l.]: Cano Pina, 2008. ISBN 9788496960213.

Mujal, R. M. Tecnologia elèctrica [en línia]. 2a ed. Barcelona: Edicions UPC, 2003 [Consulta: 25/01/2016]. Disponible a: <http://hdl.handle.net/2099.3/36264>. ISBN 8483017164.

Fraile, J. Máquinas eléctricas. 6a ed. Madrid: McGraw-Hill, 2008. ISBN 9788448161125.

Pareja, M. Energía solar fotovoltaica: cálculo de una instalación aislada. 2a ed. Barcelona: Marcombo, 2010. ISBN 9788426715968.

Orille, Á. L. Centrales eléctricas. Vol. 1. 2a ed. Barcelona: UPC, 1996. ISBN 8489636508.

UNESA. Centrales eléctricas. Madrid: UNESA, 1998.

33032 - TN - Tecnologia Nuclear

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: ENGINYERIA DE MINES (Pla 2005). (Unitat docent Optativa)
Crèdits ECTS: 4,8

Professorat

Responsable: ENRIQUETA FERRERES SOLER
Altres: ENRIQUETA FERRERES SOLER i JUAN M. MERCADE CAPELLADES.

Metodologies docents

TEORIA (transparències, pissarra i canó).
PRÀCTIQUES (Seminari, problemes, utilització equips pilot...).
VISITES A INDUSTRIES I VISITES DE CAMP.
LABORATORI.

Objectius d'aprenentatge de l'assignatura

Donar una visió general sobre els principis de l'aprofitament de l'energia nuclear i de les radiacions ionitzants.
Descriure el funcionament d'una central nuclear i el cicle del combustible nuclear.
Estudi de les qüestions relacionades amb el risc, la protecció radiològica i la seguretat de les persones i el medi ambient.

33032 - TN - Tecnologia Nuclear

Continguts

Introducció.

Competències de la titulació a les que contribueix el contingut:

Fonaments de física nuclear.

Competències de la titulació a les que contribueix el contingut:

La fissió nuclear.

Competències de la titulació a les que contribueix el contingut:

Centrals nuclears.

Competències de la titulació a les que contribueix el contingut:

Cicle del combustible nuclear.

Competències de la titulació a les que contribueix el contingut:

La fusió nuclear.

Competències de la titulació a les que contribueix el contingut:

Protecció radiològica.

Competències de la titulació a les que contribueix el contingut:

Sistema de qualificació

La nota final s'obtindrà a partir de dos exàmens parcials (35% + 35%), i altres activitats (30%).

33032 - TN - Tecnologia Nuclear

Bibliografia

Bàsica:

Glasstone, Samuel; Sesonske, Alexander. Nuclear reactor engineering v1. Reactor design basics. New Delhi: CBS, 1998. ISBN 8123906471.

Glasstone, Samuel; Sesonske, Alexander. Nuclear reactor engineering v2. Reactor systems engineering. 4th ed.. New York: Chapman & Hall, 1994. ISBN 0412985314.

Shultis, J. Kenneth; Faw, Richard E. Fundamentals of nuclear science and engineering. New York: Marcel Dekker, 2002. ISBN 0-8247-0834-2.

Camara, John A. 101 solved nuclear engineering problems. Belmont, Calif.: Professional Publications, 1999. ISBN 1888577304.

Jorba, Jaume; Poch Parés, Agustí; Calviño Tavares, Francisco. Física nuclear: problemes i materials didàctics. Barcelona: Edicions UPC, 1996. ISBN 84-8301-128-X.

Jorba, Jaume; Poch Parés, Agustí. Física nuclear: problemes i materials didàctics-2. Barcelona: Edicions UPC, 2002. ISBN 84-8301-374-6.

Ortega Aramburu, Xavier; Jorba, Jaume (eds.). Las radiaciones ionizantes: utilización y riesgos [en línia]. 2a ed.. Barcelona: Edicions UPC, 1996-2001 [Consulta: 25/01/2016]. Disponible a: <http://hdl.handle.net/2099.3/36551>. ISBN 84-8301-170-0.

Ferrer Soria, A. Física nuclear y de partículas. 2a ed. corr. y amp. Valencia: Universitat de València, 2006. ISBN 9788437065687.

Hore-Lacy, I. Nuclear energy in the 21st century [en línia]. London: Elsevier, 2006 [Consulta: 01/06/2016]. Disponible a: <http://www.sciencedirect.com/science/book/9780123736222>. ISBN 0123736226.

33033 - TRSLG - Tractament de Residus Sòlids, Líquids i Gasos

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: ENGINYERIA DE MINES (Pla 2005). (Unitat docent Optativa)
Crèdits ECTS: 4,8 Idiomes docència: Català

Professorat

Responsable: JOSE-MARIA CASAS SABATA

Altres: JOSE-MARIA CASAS SABATA

Metodologies docents

TEORIA (transparències, pissarra i canó).
PRÀCTIQUES (Problemes, casos pràctics, seminaris,...).
VISITES A INSTAL·LACIONS DE RESIDUS I VISITES DE CAMP.

LABORATORI

Objectius d'aprenentatge de l'assignatura

Formar i capacitar als estudiants per prendre decisions i aplicar els coneixements i les tecnologies en l'àmbit de la gestió i del tractament dels residus. Proporcionar coneixements teòrics i pràctics fonamentals per avançar cap a una gestió integral, novadora i sostenible dels residus, tenint en compte els aspectes socials, ambientals i econòmics.

33033 - TRSLG - Tractament de Residus Sòlids, Líquids i Gasos

Continguts

Medi ambient, residus i sostenibilitat.

Competències de la titulació a les que contribueix el contingut:

Residus municipals i industrials.

Competències de la titulació a les que contribueix el contingut:

Caracterització de residus.

Competències de la titulació a les que contribueix el contingut:

Sistemes de tractament de residus sòlids, líquids i gasosos.

Competències de la titulació a les que contribueix el contingut:

Residus del sector primari.

Competències de la titulació a les que contribueix el contingut:

Residus sanitaris i específics.

Competències de la titulació a les que contribueix el contingut:

Residus de la mineria i de la construcció.

Competències de la titulació a les que contribueix el contingut:

Residus de la mineria metàl·lica.

Competències de la titulació a les que contribueix el contingut:

Residus de la mineria no metàl·lica.

Competències de la titulació a les que contribueix el contingut:

33033 - TRSLG - Tractament de Residus Sòlids, Líquids i Gasos

Residus de la mineria dels combustibles.

Competències de la titulació a les que contribueix el contingut:

Sistemes de tractament específics dels residus de la mineria.

Competències de la titulació a les que contribueix el contingut:

Residus radioactius.

Competències de la titulació a les que contribueix el contingut:

Sistema de qualificació

Mitjançant dos exàmens parcials (40 % cadascun) i presentació de treballs, pràctiques o informes de visites (20 %). Per aprovar l'assignatura es necessari obtenir, com a mínim, una nota de 5 en cadascun dels exàmens parcials.

Bibliografia

Bàsica:

Tchobanoglous, G.; Theisen, H.; Vigil, S. Gestión integral de residuos sólidos. Madrid: McGraw-Hill, 1996. ISBN 84-481-1830-8.

LaGrega, M.D.; Buckingham, P.L.; Evans, J.C. Gestión de residuos tóxicos: tratamiento, eliminación y recuperación de suelos. Madrid: McGraw-Hill, 1996. ISBN 84-481-0712-8.

Aguado Alonso, J. [et al.]. Los residuos peligrosos: caracterización, tratamiento y gestión. Madrid: Síntesis, 1999. ISBN 84-7738-703-6.

Casas Sabata, J.Ma.; Grau i Franquet, A.; Màrquez i Bargalló, E. Gestió dels residus municipals i industrials: curs de postgrau. Manresa: Departament d'Enginyeria Minera i Recursos Naturals, 1999. ISBN 84-88894-30-9.

Origen y gestión de residuos radioactivos. 3a ed.. Madrid: Ilustre Colegio Oficial de Físicos, 2000. ISBN 84-87338-02-X.

Panorama minero [en línia]. Madrid: IGME, 1981- [Consulta: 28/09/2007]. Disponible a:
<http://www.igme.es/panoramaminero/pmlin.htm>.

Román Ortega, F. Introducción a la recuperación y reciclado de los metales no férreos. Madrid: Instituto Tecnológico GeoMinero de España, 1992. ISBN 84-7840-131-8.