

330282 - PRLSME - Prevenció de Riscos Laborals del Sector Miner i Energètic

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

Professorat

Responsable: Sanmiquel Pera, Lluís
Altres: Bascompta Massanès, Marc
Laguillo Sabas, Miguel Rafael

Competències de la titulació a les quals contribueix l'assignatura

Específiques:

1. Capacitat d'anàlisi de la problemàtica de la seguretat i salut en els projectes, plantes o instal·lacions.

Transversals:

2. COMUNICACIÓ EFICAÇ ORAL I ESCRITA - Nivell 3: Comunicar-se de manera clara i eficient en presentacions orals i escrites adaptades al tipus de públic i als objectius de la comunicació utilitzant les estratègies i els mitjans adequats.
3. TREBALL EN EQUIP - Nivell 3: Dirigir i dinamitzar grups de treball, resolent-ne possibles conflictes, valorant el treball fet amb les altres persones i avaluant l'efectivitat de l'equip així com la presentació dels resultats generats.
4. 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.
5. ÚS SOLVENT DELS RECURSOS D'INFORMACIÓ - Nivell 3: Planificar i utilitzar la informació necessària per a un treball acadèmic (per exemple, per al treball de fi de grau) a partir d'una reflexió crítica sobre els recursos d'informació utilitzats.

Metodologies docents

L'assignatura consta de 3 hores a la setmana de classes magistrals a l'aula (grup gran) i 1 hora a la setmana a una aula d'informàtica (grup petit).

Objectius d'aprenentatge de l'assignatura

Assolir els coneixements necessaris sobre els apartats més importants de la legislació referent a la prevenció de riscos laborals, destacant en especial la legislació següent: Llei 31/1995 de prevenció de riscos laborals, Real Decret 39/1997 dels serveis de prevenció, Real Decret 1215/1997, Llei 54/2003.

Assolir els coneixements necessaris sobre la legislació que té una relació directa en la seguretat en les activitats mineres: explotacions a cel obert i subterrànies, així com les plantes de tractament o establiments de benefici. En aquí, es tindrà especialment en compte la legislació següent: Reglament de Normes Bàsiques de Seguretat Minera i les ITCs que el desenvolupen; així com el Real Decret 1389/1997. Assolir coneixements mínims sobre anàlisi d'accidents, avaluació de riscos laborals en activitats mineres, problemes en temes de condicions ambientals,...

Estudi de la ventilació en mineria: qualitat de l'aire en mines, estimació de cabals, ventiladors, disseny de sistema de ventilació, ventilació principal i secundària, simuladors de ventilació, ...



330282 - PRLSME - Prevenció de Riscos Laborals del Sector Miner i Energètic

Hores totals de dedicació de l'estudiantat

Dedicació total: 150h	Hores grup gran:	45h	30.00%
	Hores grup mitjà:	0h	0.00%
	Hores grup petit:	15h	10.00%
	Hores activitats dirigides:	0h	0.00%
	Hores aprenentatge autònom:	90h	60.00%

330282 - PRLSME - Prevenció de Riscos Laborals del Sector Miner i Energètic

Continguts

<p>Títol del contingut 1: La prevenció de riscos laborals</p>	<p>Dedicació: 49h Grup gran/Teoria: 10h Grup petit/Laboratori: 4h Aprentatge autònom: 35h</p>
<p>Descripció: En aquest contingut es treballa:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Legislació sobre prevenció de riscos laborals. - Metodologia general de la prevenció. Avaluació i control de riscos. <p>Activitats vinculades: Classe magistral de conceptes bàsics i classes de problemes on s'apliquen els coneixements presentats. També realització de sessions pràctiques en grups petits.</p> <p>Objectius específics: En acabar aquest contingut, l'estudiant assolirà els següents coneixements:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Conceptes bàsics de seguretat laboral i prevenció de riscos laborals. - Coneixement de la legislació següent: Llei 31/1995 de prevenció de riscos laborals, Reial Decret 39/1997 dels serveis de prevenció, Reial Decret 1215/1997, Llei 54/2003 i altres normatives que es vagin publicant i afectin a les qüestions tractades d'una forma directa. - Mètodes d'avaluació de riscos laborals. 	
<p>Títol del contingut 2: Els accidents i incidents laborals: gènesi, costos i investigació.</p>	<p>Dedicació: 18h Grup gran/Teoria: 8h Aprentatge autònom: 10h</p>
<p>Descripció: En aquest contingut es treballa:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Factors causals dels accidents. - Costos dels accidents. - Investigació d'accidents: mètodes. <p>Activitats vinculades: Classe magistral de conceptes bàsics i classes de problemes on s'apliquen els coneixements presentats.</p> <p>Objectius específics: En acabar aquest contingut, l'estudiant assolirà els següents coneixements:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Factors causals i costos dels accidents. - Mètodes d'investigació d'accidents. - Anàlisi pràctic de diferents casos reals d'accidents laborals. 	

330282 - PRLSME - Prevenció de Riscos Laborals del Sector Miner i Energètic

Títol del contingut 3: Seguretat i prevenció de riscos laborals en mineria	Dedicació: 41h Grup gran/Teoria: 12h Grup petit/Laboratori: 11h Aprentatge autònom: 18h
<p>Descripció: En aquest contingut es treballa:</p> <ul style="list-style-type: none">- Legislació sobre seguretat i prevenció en mineria.- Avaluació de riscos laborals en mineria.- Document de Seguretat i Salut. <p>Activitats vinculades: Classe magistral de conceptes bàsics i classes de problemes on s'apliquen els coneixements presentats. També realització de sessions pràctiques en grups petits.</p> <p>Objectius específics: En acabar aquest contingut, l'estudiant assolirà els següents coneixements:</p> <ul style="list-style-type: none">- Coneixement de la legislació següent: Reglament de Normes Bàsiques de Seguretat Minera i les Instruccions que el desenvolupen, Real Decreto 1389/97 sobre seguretat i salut dels treballadors en activitats mineres, Orden ITC 101/2006, de 23 de gener, per la que es regula el contingut mínim i estructura del document sobre seguretat i salut per la indústria extractiva,...	

330282 - PRLSME - Prevenció de Riscos Laborals del Sector Miner i Energètic

<p>Títol del contingut 4: Estudi de la ventilació en mineria</p>	<p>Dedicació: 42h Grup gran/Teoria: 15h Aprentatge autònom: 27h</p>
<p>Descripció:</p> <p>En aquest contingut es treballa:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Condicions ambientals en activitats mineres subterrànies. - Qualitat de l'aire en les mines subterrànies. - Estimació de cabals. - Ventiladors. - Disseny del sistema de ventilació. - Ventilació principal i secundària. <p>Activitats vinculades:</p> <p>Classe magistral de conceptes bàsics i classes de problemes on s'apliquen els coneixements presentats.</p> <p>Objectius específics:</p> <p>En acabar aquest contingut, l'estudiant assolirà els següents coneixements:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Característiques de les condicions ambientals de les mines subterrànies; Estimació de cabals en els diferents llocs de la mina; Disseny d'una xarxa de ventilació principal i secundària en una mina subterrània; Característiques dels ventiladors en funció de la tipologia de mina; Disseny del sistema de ventilació; Característiques de la ventilació principal i secundària, ... 	

330282 - PRLSME - Prevenció de Riscos Laborals del Sector Miner i Energètic

Planificació d'activitats

<p>TÍTOL DE L'ACTIVITAT 1: PRÀCTICA: VISUALITZACIÓ DE VIDEOS SOBRE LA TEMÀTICA DE LA PREVENCIÓ DE RISCOS LABORALS.</p>	<p>Dedicació: 4h Grup petit/Laboratori: 4h</p>
<p>Descripció: En diverses sessions pràctiques es visualitzaran diversos videos sobre la prevenció de riscos laborals en general. Al final de cada video es portarà a terme la contesta individual de cada alumne d'un qüestionari que el professor haurà preparat prèviament. Seguidament es farà un col·loqui i es corregirà el qüestionari conjuntament.</p> <p>Material de suport: Videos sobre qüestions genèriques de seguretat i prevenció.</p> <p>Descripció del lliurament esperat i vincles amb l'avaluació: Representa el 25% de la nota de laboratori o pràctiques.</p> <p>Objectius específics: Visualització per part de l'alumne de videos on es mostren diferents aspectes de la seguretat i prevenció, en empreses de diferent tipus. Això, conjuntament amb el qüestionari i col·loqui permeten aprofundir en els conceptes tractats en les sessions teòriques.</p>	
<p>TÍTOL DE L'ACTIVITAT 2: PRÀCTICA: VISUALITZACIÓ DE VIDEOS SOBRE SEGURETAT LABORAL I PREVENCIÓ DE RISCOS LABORALS EN MINERIA.</p>	<p>Dedicació: 4h Grup petit/Laboratori: 4h</p>
<p>Descripció: En diverses sessions pràctiques es visualitzaran diversos videos sobre la seguretat laboral i prevenció de riscos laborals en el sector miner. Al final de cada video es portarà a terme la contesta individual de cada alumne d'un qüestionari que el professor haurà preparat prèviament. Seguidament es farà un col·loqui i es corregirà el qüestionari conjuntament.</p> <p>Material de suport: Videos sobre seguretat i prevenció en mineria.</p> <p>Descripció del lliurament esperat i vincles amb l'avaluació: Representa el 25% de la nota de laboratori o pràctiques.</p> <p>Objectius específics: Visualització per part de l'alumne de videos on es mostren diferents aspectes de la seguretat i prevenció, en empreses de diferent tipus. Això, conjuntament amb el qüestionari i col·loqui permeten aprofundir en els conceptes tractats en les sessions teòriques.</p>	

330282 - PRLSME - Prevenció de Riscos Laborals del Sector Miner i Energètic

<p>TÍTOL DE L'ACTIVITAT 3: PRÀCTICA: REALITZACIÓ D'UNA AVALUACIÓ DE RISCOS LABORALS DE DETERMINATS LLOCS DE TREBALL D'UNA ACTIVITAT MINERA HIPOTÈTICA, O BÉ REALITZACIÓ D'UN ANÀLISI D'UN CONJUNT D'ACCIDENTS DEL SECTOR DE LA MINERIA A NIVELL NACIONAL O INTERNACIONAL A PARTIR DE BASES DE DADES D'ACCIDENTS.</p>	<p>Dedicació: 14h Grup petit/Laboratori: 7h Aprentatge autònom: 7h</p>
<p>Descripció: S'haurà de portar a terme la realització d'una avaluació de riscos d'uns llocs de treball d'una activitat minera hipotètica , o bé realització d'un anàlisi d'un conjunt d'accidents del sector de la mineria a nivell nacional o internacional.</p> <p>Material de suport: Descripció del llocs de treballs a avaluar.</p> <p>Descripció del lliurament esperat i vincles amb l'avaluació: Representa el 50% de la nota de laboratori o pràctiques.</p> <p>Objectius específics: Consolidar diferents conceptes apresos en classes teòriques sobre aspectes directes o indirectes de l'avaluació de riscos laborals de llocs de treball d'una activitat minera.</p>	
<p>TÍTOL DE L'ACTIVITAT 4: PROVA INDIVIDUAL D'AVALUACIÓ 1</p>	<p>Dedicació: 10h Grup gran/Teoria: 2h Aprentatge autònom: 8h</p>
<p>Descripció: Realització individual a l'aula d'un exercici dels continguts 1, 2 i 3 que cobreixi tots el objectius específics d'aprenentatge dels continguts indicats. Correcció per part del professorat.</p> <p>Material de suport: Preguntes teòriques i problemes.</p> <p>Descripció del lliurament esperat i vincles amb l'avaluació: Contesta de les preguntes teòriques i resolució dels problemes per part de l'estudiantat. Representa una part de l'avaluació (50 %).</p> <p>Objectius específics: Avaluar els coneixements adquirits pels alumnes respecte als continguts 1, 2 i 3.</p>	
<p>TÍTOL DE L'ACTIVITAT 5: PROVA INDIVIDUAL D'AVALUACIÓ 2</p>	<p>Dedicació: 10h Grup gran/Teoria: 2h Aprentatge autònom: 8h</p>
<p>Descripció: Realització individual a l'aula d'un exercici del contingut 3 que cobreixi tots el objectius específics d'aprenentatge del contingut indicat. Correcció per part del professorat.</p>	

330282 - PRLSME - Prevenció de Riscos Laborals del Sector Miner i Energètic

Material de suport:

Preguntes teòriques i problemes.

Descripció del lliurament esperat i vincles amb l'avaluació:

Contesta de les preguntes teòriques i resolució dels problemes per part de l'estudiantat . Representa una part de l'avaluació (30 %).

Objectius específics:

Avaluar els coneixements adquirits pels alumnes respecte al contingut 4.

Sistema de qualificació

La qualificació final es calcula amb la fórmula següent:

$$N_{\text{final}} = 0,80 N_{\text{ex}} + 0,20 N_{\text{tp}}$$

N_{final} : qualificació final.

N_{ex} : qualificació mitja ponderada dels 2 exàmens parcials de l'assignatura. Els exàmens consten d'exercicis d'aplicació i teoria, en base als coneixements de classes magistrals, classes de problemes i classes de pràctiques.

N_{tp} : qualificació d'activitats de les pràctiques. Aquesta qualificació s'obtindrà atenent a l'actitud i resultat de la classe de pràctiques, i de la correcció dels treballs i informes presentats.

Normes de realització de les activitats

Les classes de pràctiques són obligatòries. Per obtenir qualificació caldrà haver assistit al 80% de les classes i haver presentat tots els informes/ treballs.

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

330282 - PRLSME - Prevenció de Riscos Laborals del Sector Miner i Energètic

Bibliografia

Bàsica:

Llei 31/1995 de Prevenció de Riscos Laborals.

Reial Decret 39/1997 dels Serveis de Prevenció.

Llei 54/2003 de Reforma del Marc Normatiu de la Prevenció de Riscos Laboral.

Reial Decret 1389/97 sobre seguretat i salut dels treballadors en activitats mineres.

Reial Decret 1215/95 sobre posta en conformitat de maquinària.

Ordre ITC 101/2006 per la que es regula el contingut mínim i estructura del document sobre seguretat i salut per la indústria extractiva.

Luque Cabal, Vicente. Manual de ventilación de minas. Madrid: Pedeca, 1988. ISBN 8440431929.

De la Vergne, Jack. Hard rock miners handbook. 3rd ed. North Bay: McIntosh Engineering, 2003. ISBN 0968700616.

Complementària:

Reial Decret 485/1997 sobre disposicions mínimes en matèria de senyalització de seguretat i salut en el treball.

Reial Decret 486/1997 por la que se establecen disposiciones mínimas de Seguridad y Salud en los lugares de trabajo.

Reial Decret 487/1997 sobre disposicions mínimes de seguretat i salut relatives a la manipulació manual de càrregues.

Reial Decret 773/1997 sobre disposicions mínimes de seguretat i salut relatives a la utilització per treballadors d'equips de protecció individual.

Hartman, H. L., et al. Mine ventilation and air conditioning. 3rd ed. Wiley: New York, 1997. ISBN 0471116351.

Hartman, H. L., ed. SME mining engineering handbook. 2nd ed. Littleton: Society for Mining, Metallurgy and Exploration, 1992. ISBN 0873351002.