

1. Dades generals de l'assignatura

Nom de l'assignatura: SEGURETAT I RISC AMBIENTAL

Codi: 139053

Titulació: LLICENCIATURA EN CIÈNCIES AMBIENTALS

Curs acadèmic: 2007-2008

Tipus d'assignatura (obligatòria, troncal, optativa...): Optativa

Impartició (semestral, anual...): Semestral

Crèdits ECTS: 5.1

Hores estimades de l'assignatura (quantitat): 127

- Hores de treball presencial: teoria: 36, pràctiques: 16
- Hores de treball dirigit: 15
- Hores de treball autònom: 60

Departament: Departament d' Enginyeria Química

Coordinador/Responsable: Dra. Montserrat Porras Rodríguez

Nom del professor/a: Dra. Montserrat Porras Rodríguez

2. Prerequisits i orientacions prèvies

Prerequisits legals:

Recomanacions (assignatures, matèries, mòduls o coneixements previs necessaris i la seva relació con el coneixement que es adquirirà en aquesta assignatura): Seria convenient que els alumnes tinguessin coneixements previs de química, termodinàmica i enginyeria química

Competències prèvies: Tenir suficients coneixements i criteris en química. Comprendre els principis bàsics d'Enginyeria Química. Tenir habilitat de prendre apunts i analitzar i sintetitzar la informació

3. Competències que es desenvolupen

Competències generals:

Capacitat d'aplicar els coneixements a la pràctica
Raonament crític
Capacitat d'anàlisi i síntesis
Capacitat de gestió de la informació
Treball en equip
Aprentatge autònom
Compromís ètic

Competències específiques:

Conèixer mètodes d'avaluació de riscos
Conèixer les tècniques generals de seguretat
Identificar i avaluar els riscos
Saber trobar informació

4. Objectius d'aprenentatge

Que l'estudiant sigui capaç de:

Familiaritzar-se amb les situacions de risc tecnològic

Conèixer les possibles repercussions d'accidents sobre persones i medi ambient.

Conèixer los aspectes relacionats amb la gestió del risc

Tenir la capacitat de resoldre casos pràctics.

Saber identificar situacions de risc

Saber plantejar solucions en front de possibles situacions de risc

5. Temari

Grans temes (blocs temàtics):

1. **Risc i incertesa.** Definició i tipus. Paràmetres de mesura. Riscos naturals, tecnològics i antròpics. Gestió del risc. Risc, fiabilitat i cost. Seguretat raonable.
2. **Perillositat intrínseca de les substàncies.** Conceptes i definicions. Normativa bàsica. Propietats dels productes químics. Famílies de productes químics. Perills associats als productes químics. Valors límit. Avaluació i quantificació dels riscos. Estudi de casos.
3. **Fuites i vessaments.** Conceptes i definicions. Models d'emissió i de dispersió. Condicions atmosfèriques. Estimació de les conseqüències de una fuga o vessament. Mapes de concentració. Contaminació del medi. Aigües superficials,

aigües subterrànies i sòls. Prevenció i minimització de fuites i vessaments. Estudi de casos.

4. **Incendis.** Conceptes i definicions. Triangle del foc. Temperatures i límits d'inflamabilitat. Tipus d'incendis. Modelització d'incendis. Estimació de les conseqüències d'un incendi. Mapes de temperatura. Prevenció contra incendis. Estudi de casos.
5. **Explosions.** Conceptes i definicions. Detonacions i deflagracions. Explosions en espais confinats y no confinats. BLEVE. Quantificació de les explosions. Estimació de les conseqüències d'una explosió. Mapes de sobrepressió. Prevenció i minimització d'explosions. Estudi de casos.
6. **Identificació i avaluació de riscos.** Perill i risc. Mètodes d'identificació de perills. Mètodes qualitius i quantitius d'avaluació del risc. Criteris d'acceptació. Models de vulnerabilitat. Estudis de casos.
7. **Gestió de la seguretat.** Marc legal. Models de gestió. Prevenció activa. Plans d'emergència i de contingència. Factor humà. Aproximació al concepte de crisi. Protecció Civil. Estudi de casos.

6. Metodologia

Manera de treballar l'assignatura

L'assignatura se imparteix en:

- Classes expositives dialogades amb la utilització de mètodes audiovisuals.
- Classes de problemes amb participació d'alumnes.
- Sessions de pràctiques obligatòries. Els alumnes treballen en grups de dos per resoldre les situacions que es plantejen a les pràctiques amb l'ajuda d'un full de càlcul.

A les classes de teoria el professor exposarà la problemàtica i els fonaments de la matèria a tractar, les formulacions matemàtiques i les expressions de càlcul resultants, si n'hi ha.

A les classes de problemes, el professor plantejarà una sèrie d'aplicacions numèriques referents a la teoria ja impartida. Els alumnes treballaran en grups resolent els problemes, i posteriorment, el professor indicarà la forma de resoldre el problema recopilant la informació que, al respecte, proporcionen aquests grups. De la mateixa manera, els alumnes resoldran problemes tant individual com en grups.

A les classes de pràctiques, els alumnes resoldran amb full de càlcul exercicis sobre

diferents problemàtiques de seguretat i risc ambiental.

Com a complement a aquesta formació, els alumnes realitzaran, per grups, un treball de l'assignatura, i posteriorment l'exposaran a classe.

Tipus de activitats més representatives:

	Presencials	Dirigides	Autònomes
Expositives	Classes		
En grup	Presentació	Exercicis	Exercicis
Individuals	Presentació	Exercicis	Exercicis
Pràctica en empresa			

Programació de les principals activitats:

Veure Annexo "Programa de l'assignatura".

7. Avaluació

Criteri general

L'avaluació de l'aprenentatge de l'alumne serà preferiblement continuada. Es faran dos exàmens a meitat i final de l'assignatura. També s'avaluaran els exercicis plantejats, les pràctiques de l'assignatura, el treball i l'exposició del mateix.

Els parcials seran 60 % de la nota i la resta el 40 %

Avaluació professor → alumne

- Tipus d'avaluació:

	Presencials	Dirigides	Autònomes
En grup			
Individuals	Pràctiques i exercicis. Controls	Treball i confecció de la presentació	
Pràctica en empresa			

- Característiques :

Tipus d'activitat	Instàncies (1)	Forma (2)	Tractament de l'error (3)	Tema	Objectius que s'avaluen	Competències que s'avaluen
-------------------	----------------	-----------	---------------------------	------	-------------------------	----------------------------

d'activitat avaluativa	Quant	(%)		de l'error (3)		s'avaluen	que s'avaluen
Treball	1	20	Escrit	Es comenta a classe			
Presentació	1	15	Oral	Es comenta a classe			
Exercicis pràctics	15	5	Escrits	Es comenta a classe			
Control	2	60	Escrit	Revisió			

(1) es tracta de la quantitat de vegades que s'aplica un tipus d'avaluació i el pes d'aquestes execucions sobre el total.

(2) (oral, escrita, observació)

(3) (es dóna una devolució/orientació i se torna a corregir, es publica la solució, es comenten a classe els errors)

- Criteri per a la qualificació:

Avaluació alumne → professor: Enquesta institucional

Avaluació alumne → alumne:

8. Fonts d'informació bàsica

Llibres

Referències	Comentaris
<ul style="list-style-type: none"> - Ayala-Carcedo, F.J.; Olcina, J.: Riesgos naturales. Ariel Ciencia, Barcelona (2002). - Casal, J.; Montiel, H.; Planas, E.; Vílchez, J.A.: Análisis del riesgo en instalaciones industriales. Edicions UPC, Barcelona (1999). - Cortés, J.M.: Técnicas de prevención de riesgos laborales. Seguridad e higiene en el trabajo. Tebar, Madrid (2002). - Henry, J.G.; Heinke, G.W.: Ingeniería ambiental. Prentice Hall, México DF, México (1999). - Santamaría, J.; Braña, P.A.: Análisis y reducción de riesgos en la industria química. Fundación MAPFRE, Madrid (1994). 	

<p>- Storch de Gracia, J.M.: Manual de seguridad industrial en plantas químicas y petroleras. Fundamentos, evaluación de riesgos y diseño. McGraw-Hill, Madrid (1998).</p> <p>- Tàbara, J.D.: La percepció dels problemes del medi ambient. Beta Editorial, Barcelona (1996).</p>	
---	--

Articles

Referències	Comentaris

Referències web

Referències	Comentaris