

280607 - Química

Unitat responsable: 280 - FNB - Facultat de Nàutica de Barcelona
Unitat que imparteix: 713 - EQ - Departament d'Enginyeria Química
Curs: 2018
Titulació: GRAU EN TECNOLOGIES MARINES (Pla 2010). (Unitat docent Obligatòria)
GRAU EN NÀUTICA I TRANSPORT MARÍTIM (Pla 2010). (Unitat docent Obligatòria)
GRAU EN ENGINYERIA EN SISTEMES I TECNOLOGIA NAVAL (Pla 2010). (Unitat docent Obligatòria)
GRAU EN TECNOLOGIES MARINES/GRAU EN ENGINYERIA EN SISTEMES I TECNOLOGIA NAVAL (Pla 2016). (Unitat docent Obligatòria)
Crèdits ECTS: 6 Idiomes docència: Català, Castellà

Professorat

Responsable: LUIS JAVIER DEL VALLE MENDOZA
Altres: Primer quadrimestre:
LUIS JAVIER DEL VALLE MENDOZA - 1

Segon quadrimestre:
LUIS JAVIER DEL VALLE MENDOZA - 1
ADRIANA FARRAN MARSA - 1
JOAN DE PABLO RIBAS - 1
JUAN TORRAS COSTA - 1

Horari d'atenció

Horari: Dilluns i Dimarts 10:00-12:00 h

Competències de la titulació a les quals contribueix l'assignatura

Específiques:

1. Coneixements bàsics de la química general, química orgànica i inorgànica i les seves aplicacions en l'enginyeria.
2. Coneixements bàsics de la química general, química orgànica i inorgànica i les seves aplicacions en l'àmbit de l'enginyeria tècnica naval.

Metodologies docents

- * Rebre, comprendre i sintetitzar coneixements.
- * Plantejar i resoldre problemes.
- * Desenvolupar el raonament i esperit crític i defensar-lo de forma oral o escrita.
- * Presentar l'informe de les pràctiques de laboratori de forma individual i/o grupal.

Objectius d'aprenentatge de l'assignatura

Específiques:

1. Coneixements bàsics de la química general, química orgànica i inorgànica i les seves aplicacions en l'enginyeria.
2. Coneixements bàsics de la química general, química orgànica i inorgànica i les seves aplicacions en l'àmbit de l'enginyeria tècnica naval.



280607 - Química

Hores totals de dedicació de l'estudiantat

Dedicació total: 150h	Hores grup gran:	30h	20.00%
	Hores grup mitjà:	24h	16.00%
	Hores grup petit:	6h	4.00%
	Hores activitats dirigides:	0h	0.00%
	Hores aprenentatge autònom:	90h	60.00%

280607 - Química

Continguts

Elements químics i enllaç químic.	Dedicació: 9h Grup gran/Teoria: 9h
<p>Descripció: Teoria atòmica i estructura de l'àtom. Taula periòdica i propietats periòdiques. Tipus d'enllaç: covalent, metàl·lic i iònic. Teoria de l'enllaç covalent de Lewis. Hibridacions atòmiques i geometria molecular. Teoria sobre l'enllaç metàl·lic.</p>	
Dissolucions.	Dedicació: 9h Grup gran/Teoria: 9h
<p>Descripció: L'aigua com a dissolvent, propietats de l'aigua: substàncies electrolítiques. Mesures de concentració. Propietats col·ligatives. Equilibris en fase aquosa: la constant d'equilibri i el principi de LeChatelier. Equilibris Àcid-Base. Equilibris de precipitació-solubilitat. Introducció als equilibris Redox i les seves implicacions en el món de la nàutica.</p>	
Compostos inorgànics i orgànics.	Dedicació: 5h Grup gran/Teoria: 5h
<p>Descripció: Introducció a la nomenclatura inorgànica. Introducció a la nomenclatura orgànica. Principals compostos inorgànics d'interès nàutic. El refinat de petroli. Reaccions de combustió.</p>	
Anàlisi elemental, anàlisi d'aigües i de compostos orgànics.	Dedicació: 4h Grup gran/Teoria: 4h
<p>Descripció: Anàlisi d'aigües: principals paràmetres d'interès nàutic. Anàlisi de combustibles: principals paràmetres d'interès nàutic.</p>	
Estats de la matèria.	Dedicació: 3h Grup gran/Teoria: 3h
<p>Descripció: Tipus d'interaccions intermoleculars. Teoria dels gasos ideals. Introducció a l'empaquetament metàl·lic i iònic. Introducció a l'equilibri de fases.</p>	

280607 - Química

Planificació d'activitats

Pràctiques de Laboratori	Dedicació: 4h Activitats dirigides: 1h Aprenentatge autònom: 1h Grup petit/Laboratori: 2h
<p>Descripció:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Anàlisi físic-químic d'aigües. 2. Valoracions àcid-base. <p>Material de suport:</p> <p>Propi del laboratori de química.</p> <p>Descripció del lliurament esperat i vincles amb l'avaluació:</p> <p>Informe individual i/o grupal de les pràctiques de laboratori.</p> <p>Objectius específics:</p> <ul style="list-style-type: none"> * Consolidar els coneixements teòrics sobre la matèria de química. * Desenvolupar habilitats i capacitats per al treball en un laboratori de química. * Fomentar el respecte pel medi ambient a través del maneig dels residus químics (ambientalitzar l'assignatura). 	

Sistema de qualificació

Per exemple:

La qualificació final és la suma de les qualificacions parcials següents:

$$N_{\text{final}} = 0,5 N_{\text{pf}} + 0,35 N_{\text{ac}} + 0,15 N_{\text{eL}}$$

N_{final} : qualificació final.

N_{pf} : qualificació de prova final.

N_{ac} : avaluació contínua .

N_{eL} : qualificació d'ensenyaments de laboratori (laboratori, aula informàtica).

La prova final consta d'una part amb preguntes tipus test i qüestions sobre conceptes associats als objectius d'aprenentatge de l'assignatura pel que fa al coneixement i/o la comprensió, i d'un conjunt d'exercicis i problemes d'aplicació. Es disposa d'unes 3 hores per fer-la.

L'avaluació contínua consisteix a fer diferents activitats, tant individuals com de grup, de caràcter sumatiu i formatiu, realitzades durant el curs.

La qualificació d'ensenyaments al laboratori és la mitjana de les activitats de laboratori.

REVALUACIÓ

La revaluació prevista per a l'assignatura de Química, és una situació opcional escollida per l'alumne que així ho consideri oportú. La revaluació té com a requisit haver realitzat les pràctiques de laboratori. L'acte consistirà d'un únic prova que considera la totalitat del contingut de l'assignatura. La metodologia de la prova de revaluació consta d'una part amb preguntes tipus test i qüestions sobre conceptes associats als objectius d'aprenentatge de l'assignatura pel que fa al coneixement i/o la comprensió, i d'un conjunt d'exercicis i problemes d'aplicació

280607 - Química

Normes de realització de les activitats

- * Si no es realitza alguna de les activitats de laboratori, d'avaluació contínua o de la prova final, es considerarà com a no puntuada.
- * Es considerarà No presentat a l'alumnat que no ha tramés cap prova, ja sigui de l'avaluació final o de la contínua, ni hagi realitzat més d'una pràctica.
- * En cap cas es pot disposar de cap tipus de formulari en els controls d'aprenentatge o proves.

Bibliografia

Bàsica:

Brown, T. L [et al.]. Química: la ciencia central. 11a ed. Mexico: Prentice Hall, 2009. ISBN 9786074420210.

Chang, R. Química. 10a ed. México: McGraw Hill, 2010. ISBN 9786071503077.

Petrucci, Ralph H. [et al.]. Química general : principios y aplicaciones modernas. 10a ed. Madrid: Prentice Hall, 2011. ISBN 9788483226803.

Complementària:

Aguilar, Manuel [et al.]. Fonaments de química: problemes. Barcelona: Edicions UPC, 1993. ISBN 8476533179.

Sales i Cabre, Joaquim; Vilarasa, Jaume. Introducció a la nomenclatura química (inorgànica i orgànica). Barcelona: Reveté, 2003. ISBN 8429175512.

Villalobos, Miquel. Pràctiques i temes de l'assignatura: química. Barcelona: l'Autor, 2011.

Wade, L. G. Química orgànica. 5a ed. México: Pearson education, 2004. ISBN 8420541028.