

Guia docent de l'assignatura "Hidrogeologia"**2011/2012**Codi: 101066
Crèdits ECTS: 6

Titulació	Pla	Tipus	Curs	Semestre
2500254 Geologia	817 Graduat en Geologia	OT	0	0

ContacteNom : Joan Estalrich López
Email : Juan.Estalrich@uab.cat**Utilització d'idiomes**Llengua vehicular majoritària: espanyol (spa)
Algun grup íntegre en anglès: Sí
Algun grup íntegre en català: Sí
Algun grup íntegre en espanyol: Sí**Prerequisits**

No hi han prerequisits

Objectius i contextualització

Des d'un punt de vista general, pot dir-se que l'objectiu principal de l'assignatura, més enllà dels aspectes formatius que comparteix amb altres assignatures del grau, és que l'estudiant identifiqui i distingeixi cadascú dels components del cicle de l'aigua. A un nivell més particular, es busca que l'estudiant sigui capaç de quantificar aquests components i realitzar un senzill balanç de massa. Especial atenció es fa al tema del comportament de l'aigua subterrània; sobretot en lo referent a la seva dinàmica i mecanismes d'explotació. Per últim, s'introdueixen conceptes bàsics de quimisme i de contaminació.

Competències i resultats d'aprenentatge**1314:E18 - Processar, interpretar i presentar dades de camp utilitzant tècniques qualitatives i quantitatives, així com els programes informàtics adequats.**

1314:E18.10 - Fer la selecció i la síntesi de la informació de camp i fer-ne un tractament informàtic qualitatiu i quantitatiu utilitzant diferents programes informàtics.

1314:E19 - Processar, interpretar i presentar dades de laboratori utilitzant tècniques qualitatives i quantitatives, i els programes informàtics adequats.

1314:E19.08 - Valorar i processar les dades de laboratori corresponents als temes mediambientals.

1314:E19.09 - Fer la selecció i la síntesi de la informació pràctica de laboratori, i tractar-la de manera qualitativa i quantitativa utilitzant programes informàtics.

1314:E29 - Valorar els problemes morals i ètics de les recerques i reconèixer la necessitat de seguir els codis de conducta professionals.

1314:E29.08 - Conduir l'activitat professional en el camp de la geologia mediambiental, mantenint principis morals i ètics.

Continguts

- Concepte de hidrogeologia. Evolució epistemològica. Relació amb altres disciplines. Hidrogeologia i

desenvolupament.

- Dinàmica del cicle natural de l'aigua i distorsions artificials. Estadis. Volums i renovació. Temps de renovació.
- Zona no saturada, saturada i franja capil·lar. Tipus d'aigua. Porositats.
- Incidència atmosfèrica. Capacitat d'infiltració. Escorrentiu. Balanç.
- Evaporació i transpiració. Equacions empíriques. Evapotranspiració lisimètrica.
- Conques. Coeficient d'escorrentiu. Mesures de cabals.
- Hidrograma de fonts i de conques. Components segons origen. Equacions de predicció d'esgotament.
- Permeabilitat. Llei de Darcy i àmbits de validesa. Velocitats de flux. Transmissivitat.
- Concepte d'aqüífer, aqüicluda i aqüítard. Tipus d'aqüífer. Formacions aqüíferes.
- Nivells freàtics i de pressió. Superfícies piezomètriques. Isoietes. Línies de flux.
- Coeficient d'emmagatzement. Components. Càlculs en aqüífers lliures i captius.
- Règim permanent. Equacions de Dupuit: aqüífers lliures i captius. Drenatges. Equació de Thiem.
- Règim no permanent Equació de Theis. Mètode i equació de Jacob.
- Derivacions metodològiques de les equacions de flux subterrani. Assaigs de bombament. Variació descensos/temps. Variació descensos/distàncies.
- Sondeigs i els seus components. L'obra i els seus acabats. Sistema multicapa. Eficiència de captacions.
- Interface aigua continental / aigua marina. Intrusió marina.
- Hidroquimisme. Qualitats/litologia. Paràmetres de identificació de qualitats i d'alteració..
- Elaboració de resultats analítics. Mètodes de representació gràfica d'anàlisis.
- Vulnerabilitat aigües superficials /subterrànies. Cost, preu i valor de l'aigua.

Metodologia

Les classes teòriques s'utilitzaran per fer la explicació de cadascú dels conceptes presents al programa. Aquestes classes s'il·lustraran amb exemples numèrics pràctics, donant-li a l'alumne altres exemples no resolts que haurà de resoldre personalment, activitat per a la qual haurà de consultar la bibliografia recomanada.

El dia de camp servirà per aplicar i identificar en casos reals i concrets els coneixements teòrics adquirits, especialment en aspectes relatius a la identificació de cossos aqüífers i la seva explotabilitat.

Activitats formatives

Activitat	Hores	ECTS	Resultats d'aprenentatge
Tipus: Dirigides			
Pràctiques	15	0.6	1314:E18.10 , 1314:E29.08 , 1314:E19.09 , 1314:E19.08
Pràctiques de Camp	7	0.28	1314:E18.10 , 1314:E19.08 , 1314:E19.09 , 1314:E29.08

Teoria	20	0.8	1314:E18.10 , 1314:E19.08 , 1314:E19.09 , 1314:E29.08
Tipus: Supervisades			
Tutoria en aula	6	0.24	1314:E18.10 , 1314:E19.09 , 1314:E29.08 , 1314:E19.08
Tipus: Autònomes			
Estudi, consulta de bibliografia	90	3.6	1314:E18.10 , 1314:E19.09 , 1314:E29.08 , 1314:E19.08

Avaluació

La qualificació final de l'assignatura s'obtindrà a partir dels exàmens sobre la part teòrica de l'assignatura: 3 examens parcials cadascú comptant un 33.3 %.

La prova final es de recuperació

Activitats d'avaluació

Activitat	Pes	Hores	ECTS	Resultats d'aprenentatge
3 exàmens parcials	100	12	0.48	1314:E18.10 , 1314:E19.08 , 1314:E19.09 , 1314:E29.08

Bibliografia

V. P. Singh (1995) "Computer Models of Watershed Hydrology" Ed. Water Resources Publications.

R. A. Freeze, J. A. Cherry (1979) "Groundwater" Ed. Prentice-Hall

D.R. Maidment (1993) "Handbook of Hydrology" Ed. McGraw-Hill