

**FITXA IDENTIFICATIVA****DADES DE L'ASSIGNATURA**

Codi: 33086
Nom: Hidrologia continental i marina
Cicle: Grau
Crèdits ECTS: 4,5
Curs acadèmic: 2025-26

TITULACIONS

Titulació	Centre	Curs	Període
1104 - Grau CC.Ambientals	Facultat de Ciències Biològiques	2	Primer quadrimestre

MATÈRIES

Titulació	Matèria	Caràcter
1104 - Grau CC.Ambientals	Hidrologia continental i marina	OBLIGATÒRIA

COORDINACIÓ

RENAU PRUÑONOSA ARIANNA

RESUM

L'assignatura d'Hidrologia Continental i Marina forma part del contingut del Grau de CCAA i té una relació directa i de primer grau amb la problemàtica mediambiental. L'assignatura consta de dos parts emmarcades dins de les Ciències de la Terra, sent el fil conductor el cicle de l'aigua. Tant la Hidrologia Continental com la Marina utilitzen mètodes d'estudi i investigació ben diferenciats, pel qual cada part és independent de l'altra.

La part corresponent a la hidrologia continental s'explica, i s'entén, a partir de la naturalesa i estructura dels materials geològics, que contenen i distribuïxen les aigües superficials i subterrànies, en els quals els processos físics (mecànica de fluids) i químics (reaccions entre l'aigua i els minerals de les roques), tenen un pes molt important. En este sentit l'assignatura exposa la presència de l'aigua en mitjans geològics, la relació amb estos mitjans, la geoquímica derivada d'esta relació (aigua-roca). A més, es posa l'accent en la seua gestió (recurs natural sostenible), les qüestions derivades de l'impacte sobre la seua explotació o amb activitats antròpiques que pogueren influir en la seua degradació i la seua recuperació.

Respecte al medi ambient marí (Hidrologia Marina), es tracta de relacionar els factors i característiques que donen lloc a les actuals distribucions de les aigües en els oceans i en les mars actuals. Estes característiques són el relleu emergit i submergit, les característiques físiques i químiques de l'aigua de la mar i la relació que existent entre els factors principals (temperatura, salinitat i densitat), a més d'entendre



els diferents mecanismes de distribució de les aigües i els sediment.

les aigües i els sediment.

CONEIXEMENTS PREVIS

RELACIÓ AMB ALTRES ASSIGNATURES DE LA MATEIXA TITULACIÓ

No s'ha especificat restriccions de matrícula amb altres assignatures del pla d'estudis.

ALTRES TIPUS DE REQUISITS

Imprescindible haver cursat l'assignatura de Geologia (Codi 33079)

COMPETÈNCIES / RESULTATS D' APRENENTATGE

-

Capacitat d'anàlisi, de síntesi i de raonament crític.

Capacitat d'aprenentatge autònom i d'adaptació a noves situacions.

Capacitat de comunicació oral i escrita.

Capacitat de treballar en equip.

DESCRIPCIÓ DE CONTINGUTS

Tema 1. Hidrosfera. L'aigua en la naturalesa. El cicle de l'aigua. Precipitacions. Evapotranspiració. Escorrentia superficial. Infiltració. Aigües superficials/Aigües Subterrànies.

Tema 2. Hidrologia superficial. La importància de les aigües superficials a diferents escales. Aigües lótiques (rius) i aigües léntiques (llacs). Conques hidrogràfiques. Hidrogrames. Esdeveniments Extremes: Inundacions i sequeres. Reserves hidrològiques. Cabals ecològics.

Tema 3. L'aigua en les formacions geològiques. Importància de les aigües Subterrànies a diferents escales. Zona no saturada. Zona saturada. Porositat. Tipus d'aqüífers. Estatus d'energia: piezometria. Direcció del flux. Llei de *Darcy (permeabilitat, transmissivitat, grossària saturada i gradient hidràulic). Coeficient d'Emmagatzematge. Relació aigua subterrània-aigua superficial. Brolladors i zones humides.



1. BLOQUE 1: HIDROLOGIA CONTINENTAL (Aigües superficials i subterrànies)

Tema 1. Hidrosfera. L'aigua en la naturalesa. El cicle de l'aigua. Precipitacions. Evapotranspiració. Escorrentia superficial. Infiltració. Aigües superficials/Aigües Subterrànies.

Tema 2. Hidrologia superficial. La importància de les aigües superficials a diferents escales. Aigües lótiqües (rius) i aigües léntiqües (llacs). Conques hidrogràfiques. Hidrogrames. Esdeveniments Extremes: Inundacions i sequeres. Reserves hidrològiques. Cabals ecològics. Models de flux. Balanç Hídric.

Tema 4. Hidrogeoquímica i contaminació. Hidroquímica i hidrogeoquímica. Mineralització de l'aigua. Contaminació d'aigües. Salinització. Intrusió marina.

Tema 5. Adquisició i tractament de dades en Hidrogeologia. Tècniques de camp. Mapes piezomètrics i de isocontinguts. Assajos de bombament. Tècniques de representació. Tècniques de càlcul, gràfiques i estadística.

Tema 6. Gestió de l'aigua. Inundacions i sequeres. Explotació i sobreexplotació. Vulnerabilitat dels aqüífers. Descontaminació d'aqüífers. Petjada Hídrica i aigua virtual. Perímetres de protecció. Recàrrega artificial. Recursos no convencionals.

2. BLOC 2: OCEANOGRAFIA (HIDROLOGIA MARINA)

7. Disciplines i antecedents. Importància dels oceans. Disciplines: Geologia marina, Biologia marina, Oceanografia física o descriptiva i Química marina. Antecedents.

8. Origen i formació dels oceans (Geologia marina). Formació dels oceans. Oceans actuals. Deriva continental i relleu del fons oceànic. Tècniques i mètodes d' estudi en geologia marina.

9. Sediments del fons marí (Geologia marina). Origen i classificació dels sediments. Distribució dels sediments.

10. Aigua i salinitat dels oceans (Química marina). Composició de l' aigua dels oceans. Processos que controlen la salinitat. Distribució de la salinitat.

11. Física dels oceans (Oceanografia física o descriptiva). La llum solar. Temperatura. Pressió. Densitat i viscositat. Propagació del so.

12. Onades (Oceanografia física o descriptiva). Característiques. Onades superficials i profundes. Homologació a la costa i ruptura. Onades generades pel vent, Fletch i mar de fons. Interferència d' onades. Tipus d'onades: seques, tsunamis (onades sísmiques), internes.

13. Marees (Oceanografia física o descriptiva). Origen. Teoria de l' equilibri de les marees. Tipus de marees. Rangs mareals. Teoria dinàmica de les marees. Marees diürnes, semidiürnes i mixtes. Línies cotidals i punts amfidròmics. Onades de marea.

14. Corrents marins (Oceanografia física o descriptiva). Corrents superficials. Corrents geotròfiques. Influència dels corrents en el clima. Upwelling/downwellingy picnoclina. Circulació antàrtica. Circulació atlàntica nord i sud. Circulació del Pacífic. Circulació de l' Índic. Circulació àrtica. Circulació Global.

15. Estat actual dels Oceans



3. PRÀCTIQUES HIDROGEOLOGÍA/OCEANOGRAFIA

Hidrogeologia:

- Elaboració i interpretació de mapes piezomètrics. Porositat. Permeabilitat. Experiència de Darcy. Representació a escala de mecanismes de flux i transport.

Oceanografia:

- Penya-segats: Gènesi del relleu. Morfologia de la costa amb penya-segats. Processos d'erosió i sedimentació. Adaptacions als substrats durs, mesura de paràmetres físics i químics. Processos recents naturals i avaluació de l'impacte ambiental sobre els organismes costaners.
- Pràctica de Costes. Classificació de Costes segons Shepard. Costes primàries, Costes secundàries. Forma de les costes. Platges. Costes formades per activitat biològica. Estuaris.

VOLUM DE TREBALL (HORES)

ACTIVITATS PRESENCIALS

Activitat	Hores
Tutories	3,00
Teoria	24,00
Laboratori	18,00
Total hores	45,00

ACTIVITATS NO PRESENCIALS

Activitat	Hores
Assistència a altres activitats	0,00
Elaboració de treballs individuals o en grup	15,00
Estudi i treball autònom	15,00
Preparació de classes	20,00
Preparació d'activitats d'avaluació	15,00
Resolució de casos pràctics	0,00
Total hores	65,00

METODOLOGIA DOCENT

Els coneixements que l'alumne/a ha d'adquirir en aquesta assignatura els aconseguirà al llarg del curs mitjançant el desenvolupament de diferents activitats, tals com:

- Classes magistrals
- Pràctiques de laboratori
- Realització d'exàmens teòrics i pràctics

AVALUACIÓ



L' assignatura es compon de 2 PARTS ben diferenciats.

PART 1: es compon de dues parts.

A) Teoria i pràctiques d' Hidrologia Continental. S' avaluaran els coneixements adquirits mitjançant un examen escrit

B) Teoria d' Hidrologia Marina. S' avaluaran els coneixements adquirits mitjançant un examen escrit.

PART 2: es compon de dues parts.

A) Treball de Classificació de Costes. Els coneixements adquirits s' avaluaran mitjançant la realització d' un treball escrit

B) Sortida de Camp. Els coneixements adquirits en el camp s' avaluaran en un examen escrit que es realitzarà en la mateixa sortida de camp.

Per superar l' assignatura, la nota de cada PART ha de ser mínim de 5 punts sobre 10. Dins d'una PART, les notes es poden compensar, sempre que la nota sigui superior a 4.5 (sobre 10). En aquest cas s'aprovarà per compensació, nota màxima un 5.

Superada la PART 2 (tant el Treball de Classificació de Costes. com la Sortida de Camp), aquesta nota es guarda per a successives convocatòries, encara que aquestes siguen de diferents cursos acadèmics.

acadèmics.

BIBLIOGRAFIA

- Appelo C.A.J. and Postma, D. (2005). Geochemistry, Groundwater and Pollution. Ed. Balkema. 2^o ed.
- Custodio E, Llamas MR (2001). Hidrología Subterránea. Segunda edición. Ediciones Omega. ISBN:84-282-0446-2
- Morell I, Renau-Pruñonosa A (2019). Contaminación de aguas subterráneas. Algunos ejemplos. (Groundwater pollution. Some cases studies). Revista Enseñanza de las Ciencias de la Tierra, 27 (1). ISSN: 1136-9157
- Pulido Bosch A (2007). Nociones de hidrogeología para ambientólogos. Editorial Universidad de Almería. ISBN 9788482408408 Ward AD, Trimble AW (2003). Environmental hydrology. Second edition. Lewis publishers. ISBN 1-56670-616-5
- DAVIS, R.A. (1991): Oceanography. An introduction to the Marine Environment. Dubuque (USA): Wm. C. Brown Pub., 434 p.



- DUNNE, T.; LEOPOLD, L. B. (1978): Water in Environmental Planning. San Francisco, Freeman and Comp., 818 p.
- GLEICK, P.H. (1993): Water in Crisis: a guide to the world's fresh water resources. New York, Oxford University Press, 473 p.
- HOFRICHTER, R. 2004. El Mar Mediterráneo. Omega, Vol. I, 592 pp. y II, 849 pp.
- MARGALEF, R. (Direc,) 1989. El Mediterráneo Occidental. Omega. 374 p. Grant Gross, M. and Gross, E. (1995). Oceanography. Prentice Hall 496 p.