



Universitat de Lleida

GUIA DOCENT
PROCESSOS
HIDROMORFOLÒGICS I
LIMNOLÒGICS

Coordinació: BALASCH SOLANES, JOSE CARLOS

Any acadèmic 2023-24

Informació general de l'assignatura

Denominació	PROCESSOS HIDROMORFOLÒGICS I LIMNOLÒGICS			
Codi	12192			
Semestre d'impartició	1R Q(SEMESTRE) AVALUACIÓ CONTINUADA			
Caràcter	Grau/Màster	Curs	Caràcter	Modalitat
	Màster Universitari en Gestió de Sòls i Aigües	2	OPTATIVA	Presencial
Nombre de crèdits assignatura (ECTS)	3.5			
Tipus d'activitat, crèdits i grups	Tipus d'activitat	PRAULA	TEORIA	
	Nombre de crèdits	1	2.5	
	Nombre de grups	1	1	
Coordinació	BALASCH SOLANES, JOSE CARLOS			
Departament/s	QUÍMICA, FÍSICA, CIÈNCIES AMBIENTALS I DEL SÒL			
Informació important sobre tractament de dades	Consulteu aquest enllaç per a més informació.			
Idioma/es d'impartició	Català i castellà			

Professor/a (s/es)	Adreça electrònica professor/a (s/es)	Crèdits impartits pel professorat	Horari de tutoria/lloc
BALASCH SOLANES, JOSE CARLOS	josepcarles.balasch@udl.cat	1	
BATALLA VILLANUEVA, RAMON J.	ramon.batalla@udl.cat	,6	
MASICH POLO, JOSEP MARIA	josepmaria.masich@udl.cat	,2	
PALAU IBARS, ANTONIO JUAN	antoni.palau@udl.cat	,4	
PALAU NADAL, ANTONI	antoni.palaunadal@udl.cat	,3	
POCH CLARET, ROSA MARIA	rosa.poch@udl.cat	,4	
VERICAT QUEROL, DAMIAN	damia.vericat@udl.cat	,6	

Informació complementària de l'assignatura

Forma part del mòdul d'Hidrologia de conques i rius dels màster MAGSA

S'aconsella haver cursat crèdits de les següents matèries:

- Hidrologia Forestal (Grau d'Enginyeria Forestal, 6c)
- Suelos - Funcions dels sòls i les seves condicionants (3c)
- Geologia i geomorfologia - Tectònica, litologia, geomorfologia de vessants, fluvial i periglacial
- Qualitat de sòls i aigües (3c)

Objectius acadèmics de l'assignatura

Explicar les bases conceptuals i metodològiques per a entendre el funcionament hidrodinàmic (hidrològic i hidràulic) de les conques de drenatge i dels rius associats, amb una èmfasi especial en la interacció entre aigües superficials i subterrànies, i la dinàmica dels ecosistemes fluvials i lacustres.

Els objectius particulars són:

- entendre els processos que governen la hidrologia de conques i la dinàmica de les aigües subterrànies
- analitzar la dinàmica hidrològica i hidràulica de torrents i cons al·luvials
- analitzar l'origen de les zones humides
- analitzar els processos físics del transport de sediments i de la dinàmica sedimentària en les lleres del rius
- assolir un bon nivell de coneixement sobre els ecosistemes aquàtics epicontinental, des de l'àmbit de la limnologia

Competències

Les persones que cursin l'assignatura, en els seus àmbits de treball, ja sigui en administracions, investigació, formació o sector privat, podran dur a terme tasques que condueixin a les següents competències generals:

Generar i interpretar dades de sòls i aigües.

Gestionar les muntanyes preservant o millorant la qualitat dels sòls i aigües.

Controlar la degradació i utilitzar eficientment el recurs aigua.

Avaluar els riscos hidrològics, geomorfològics i edàfics, i projectar mesures per reduir i minimitzar els seus impactes.

Fer servir adequadament conques i rius per a un control de la qualitat i quantitat d'aigües i sediments.

Competències específiques

Les persones que superin l'assignatura seran, a més, capaces de:

Conèixer els principals elements de la dinàmica hidrològica de les vessants i la generació d'escorrentia.
Aprendre els criteris bàsics de la hidrologia experimental.

Conèixer els principis de la hidrogeologia i les aplicacions a la gestió dels recursos hídrics
Conèixer els principals processos físics, químics i biològics que governen els sistemes fluvials i lacustres, per interpretar el seu funcionament.

Conèixer els principals processos relacionats amb la generació i transport de sediments i la dinàmica fluvial associada i les implicacions per a la gestió dels ecosistemes fluvials.

Conèixer les diferències tècniques d'anàlisi i mostreig d'aigües i sediments.

Generar i interpretar informació sobre processos físics en rius: cabals, càrrega sedimentària, rugositat i granulometria de la llera.

Conèixer el funcionament de rius, torrents i cons al·luvials.

Conèixer els tipus d'ecosistemes aquàtics epicontinental, la seva organització i funcionament intern i interrelacions.

Disposar de criteri per planificar i dur a terme el mostreig i l'estudi ecològic dels ecosistemes aquàtics i diagnosticar el seu estat.

Continguts fonamentals de l'assignatura

TEMES

- Maneig de conques
- Aspectes del canvi climàtic aplicats a la Hidrologia
- Dinàmica fluvial: Hidrodinàmica, tipologia de rius,
- Relació entre boscos i aigües
- Limnologia. Aspectes generals. Tipus biològics presents en els ecosistemes aquàtics. Patrons d'organització.
- Rius, llacs, embassaments i zones humides. Organització i funcionament com ecosistemes.
- Eines de caracterització limnològica de cursos i masses d'aigua.
- Anàlisi freqüencial de sequeres
- Tractament de sèries hidromètriques. Selecció, restitució de valors perduts. Test d'homogeneïtat i coherència
- Conques experimentals, Instrumentació. Tipus de dispositius
- Hidrogeologia avançada.
- Mètodes d'estudi de dinàmica fluvial

Eixos metodològics de l'assignatura

- Classes teòriques i estudi de casos basats en casos treballats pel professorat
- Exercicis de treball amb dades hidrològiques, limnològiques i de transport de sediments.
- Visita a laboratori de tractament de mostres de sediments.
- Treball de camp, 2 dies de pràctiques a la conca de la Ribera Salada (juntament amb la resta d'assignatures de la lliçó)

Pla de desenvolupament de l'assignatura

Programa de classes i avaluacions:

Maneig de conques (2 h)

Boscos i aigües (4 h)

Hidrogeologia avançada (4 h)

Conques experimentals (4)

Sèries hidromètriques (2 h)

Dinàmica fluvial (4 h)

Transport de sediment (4 h)

Anàlisi de sequeres (2 h)

Limnologia. Aspectes generals. Tipus biològics presents en els ecosistemes aquàtics. Patrons d'organització (2 h)

Rius, llacs, embassaments i zones humides. Organització i funcionament com ecosistemes. (2 h)

Exercicis pràctics amb eines de caracterització limnològica de cursos i masses d'aigua. (4 h)

Prova d'avaluació 1 (1-2 h)

Sistema d'avaluació

L'avaluació consistirà en una prova d'examen teòric escrita (50%), els informes i exercicis encarregats a classe (10%), i en la nota del treball pràctic de la sortida de camp a la Ribera Salada (40%)

Tipus d'avaluació	Pes de la nota en el total
Examen teòric escrit	50%
Entrega exercicis pràctics i informes	10%
Treball pràctic final de la sortida a la Ribera Salada	40%

La Llei 2/2022 de convivència universitària i la Normativa de l'avaluació i qualificació dels aprenentatges en Graus i Màsters de la UdL (2023) regulen el que es considera frau acadèmic: qualsevol comportament premeditat tendent a falsejar els resultats d'un examen, propi o aliè, realitzat com a requisit per superar una assignatura o acreditar el rendiment acadèmic. Les faltes poden ser greus o molt greus.

Si l'estudiant requereix Avaluació Alternativa, aquesta consistirà en un examen global a realitzar en la data fixada pel Centre per a l'examen de la convocatòria de gener que valdrà un 75% i el lliurament d'un treball de curs que valdrà el 25% restant..

Bibliografia i recursos d'informació

BIBLIOGRAFIA

Andréassian, V. (2004): Waters and forests: from historical controversy to scientific debate. *Journal of Hydrology*, 291: 1-27.

Birot, Y.; Gracia, C. & Palahí, M. (2011)(eds.): Water and Forest and People in the Mediterranean Region. A Challenging Balance. What Science Can Tell Us 1. EFI, Joensuu (Finland), 174p.

Bosch, J.M. & Hewlett, J.D. (1982): A review of catchment experiments to determine the effect of vegetation changes on water yield and evapotranspiration. *Journal of Hydrology*, 55: 3-23.

Calder, I.R. (2007): Forest and Water-Ensuring forest benefits outweigh water costs. *Forest Ecology and Management*, 251: 110-120.

Hewlett, J.D. (1982): Principles of Forest Hydrology. The University of Georgia Press, Athens, 183 p.

Makarieva A.M., Gorshkov V.G., Li B.-L. (2013) Revisiting forest impact on atmospheric water vapor transport and precipitation. *Theoretical and Applied Climatology*, 111: 79-96.

Sheil, D. & Murdiyarsa, D. (2009): How forests attract rain: an examination of a new hypothesis. *Bioscience*, 59: 341-347

Brooks, K.N.; Folliot, P.F.; Gregersen, H.M.; Thames, J.L. (1992): Hydrology and the management of watersheds. Iowa State University Press.

Toebe, C. & Ouryvaev, V. (1970): Les bassins représentatifs et expérimentaux. Guide international des pratiques en matière de recherche. *Études et rapports d'hydrologie*, 4, UNESCO, Paris, 380 p.

