

250431 - DINFLUV - Dinàmica Fluvial

Unitat responsable:	250 - ETSECCPB - Escola Tècnica Superior d'Enginyers de Camins, Canals i Ports de Barcelona		
Unitat que imparteix:	751 - DECA - Departament d'Enginyeria Civil i Ambiental		
Curs:	2015		
Titulació:	MÀSTER UNIVERSITARI EN ENGINYERIA DE CAMINS, CANALS I PORTS (Pla 2012). (Unitat docent Optativa) MÀSTER UNIVERSITARI EN ENGINYERIA CIVIL (Pla 2009). (Unitat docent Optativa)		
Crèdits ECTS:	5	Idiomes docència:	Català, Castellà

Professorat

Responsable:	ERNEST BLADE CASTELLET
Altres:	ERNEST BLADE CASTELLET, JOSE DOLZ RIPOLLES, JUAN PEDRO MARTÍN VIDE

Competències de la titulació a les quals contribueix l'assignatura

Específiques:

8230. Capacitat per projectar, dimensionar, construir i mantenir obres hidràuliques.

8231. Capacitat per realitzar el càlcul, l'avaluació, la planificació i la regulació dels recursos hídrics, tant de superfície com a subterranis.

Metodologies docents

L'assignatura consta de 3hores a la setmana de classes presencials, a l'aula normal i a l'aula informàtica.

S'utilitza material de suport mitjançant el campus virtual ATENEA: continguts, programació d'activitats d'avaluació i d'aprenentatge dirigit i bibliografia.

Objectius d'aprenentatge de l'assignatura

Assignatura d'especialitat en la que s'intensifiquen coneixements en competències específiques.

Coneixements a nivell d'especialització que han de permetre desenvolupar i aplicar tècniques i metodologies d'avançat nivell.

Continguts d'especialització de nivell de màster relacionats amb la recerca o la innovació en el camp de l'enginyeria.

L'assignatura respòn a donar una visió general dels diversos aspectes que integren la Dinàmica Fluvial. Complementa els coneixements adquirits en enginyeria de rius en les assignatures d'obres hidràuliques. Es veu una visió que comprèn aspectes ecològics, mètodes numèrics, descriptius i teòrics. L'assignatura és impartida per diversos professors que aporten una visió de l'estat actual de la matèria, les eines i darreres tendències.



250431 - DINFLUV - Dinàmica Fluvial

Hores totals de dedicació de l'estudiantat

Dedicació total: 125h	Grup gran/Teoria:	19h 30m	15.60%
	Grup mitjà/Pràctiques:	9h 45m	7.80%
	Grup petit/Laboratori:	9h 45m	7.80%
	Activitats dirigides:	6h	4.80%
	Aprenentatge autònom:	80h	64.00%

250431 - DINFLUV - Dinàmica Fluvial

Continguts

<p>Introducció</p>	<p>Dedicació: 7h 11m Grup gran/Teoria: 3h Aprentatge autònom: 4h 11m</p>
<p>Descripció: Descripció de l'estat actual dels rius en països desenvolupats, i la problemàtica que presenten</p>	
<p>Ecologia hidràulica</p>	<p>Dedicació: 14h 23m Grup gran/Teoria: 3h Grup mitjà/Pràctiques: 3h Aprentatge autònom: 8h 23m</p>
<p>Descripció: Aproximació al funcionament ecològic d'un riu Patrons estacionals i evolució de la composició de l'aigua</p>	
<p>Modelització de processos fluvials</p>	<p>Dedicació: 28h 47m Grup gran/Teoria: 3h Grup petit/Laboratori: 9h Aprentatge autònom: 16h 47m</p>
<p>Descripció: Descripció dels mètodes numèrics i equacions que descriuen processos fluvials més enllà de la hidrodinàmica: Transport de sediments, contaminants, turbulència, vent, etc. Utilització d'eines de simulació numèrica per l'anàlisi del transport de sediments i contaminants. Utilització d'eines informàtica per la simulació de processos fluvials. Aspectes hidrodinàmics avançats: ponts, comportes, obres de drenatge, vent, trencament de presa, etc. Models reduïts i teoria de la semblança per estudis de dinàmica fluvial. Casos pràctics</p>	
<p>Embassaments</p>	<p>Dedicació: 7h 11m Grup gran/Teoria: 3h Aprentatge autònom: 4h 11m</p>
<p>Descripció: Anàlisi de la hidrodinàmica d'un embassament mediterrani al llarg d'un any. Eines de modelització</p>	

250431 - DINFLUV - Dinàmica Fluvial

Impactes sobre els rius	Dedicació: 14h 23m Grup gran/Teoria: 3h Grup mitjà/Pràctiques: 3h Aprenentatge autònom: 8h 23m
Descripció: Efecte de les infraestructures, bàsicament preses, en la dinàmica de rius LA temperatura en els rius. Alteracions degudes a actuacions (preses, instal·lacions de refrigeració, etc.)	
Equilibri fluvial i transport de sediments	Dedicació: 14h 23m Grup gran/Teoria: 3h Grup petit/Laboratori: 3h Aprenentatge autònom: 8h 23m
Descripció: Aspectes que influeixen en l'equilibri en planta i alçat d'un riu. Evolució esperada Efectes de la distribució no uniforme de granulometries en la dinàmica sedimentaria d'un riu	
Altres	Dedicació: 3h 35m Grup gran/Teoria: 1h 30m Aprenentatge autònom: 2h 05m
Descripció: Es convidarà un conferenciant sobre un tema de dinàmica fluvial d'interès i actualitat	
Avaluació	Dedicació: 3h 35m Grup petit/Laboratori: 1h 30m Aprenentatge autònom: 2h 05m

Sistema de qualificació

La qualificació de l'assignatura s'obté a partir de les qualificacions d'avaluació continuada que consisteixen en treballs i proves de qualificació.

Es proposaran quatre treballs voluntaris. Cada treball que es faci es considerarà con una o dues preguntes addicionals a l'examen final. Els treballs, si es fan tots, representen un 50% de la nota final.

250431 - DINFLUV - Dinàmica Fluvial

Normes de realització de les activitats

Els treballs es fan a casa en grups de dos

Bibliografia

Bàsica:

G.E. Petts, C. Amoros. Fluvial Hydrosystems. Chapman Hall, 1996.

Chaudhry, M.H. Open Channel Flow. Prentice Hall, 1993.

Martín Vide, J.P. Ingeniería de ríos. 2a ed. Barcelona: Edicions UPC, 2006. ISBN 9788483019009.

Complementària:

Varis. Sedimentation Engineering. Processes, Measurements, Modeling and Practice. Marcelo H. García. ASCE, 2007.

E. Toro. Shock-Capturing Methods for Free-Surface Shallow Flows.. Wiley and Sons Limited, 2001.