

250476 - AVAREDRSIS - Avaluació i Reducció del Risc Sísmic

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) DOCTORAT EN ENGINYERIA SÍSMICA I DINÀMICA ESTRUCTURAL (Pla 2012). (Unitat docent Optativa) MÀSTER UNIVERSITARI EN ENGINYERIA DEL TERRENY I ENGINYERIA SÍSMICA (Pla 2009). (Unitat docent Optativa) MÀSTER UNIVERSITARI EN ENGINYERIA CIVIL (Pla 2009). (Unitat docent Optativa) MÀSTER UNIVERSITARI EN ENGINYERIA ESTRUCTURAL I DE LA CONSTRUCCIÓ (Pla 2009). (Unitat docent Optativa) MÀSTER UNIVERSITARI EN ENGINYERIA DEL TERRENY (Pla 2015). (Unitat docent Optativa)		
Crèdits ECTS:	5	Idiomes docència:	Castellà

Professorat

Responsable:	HORIA ALEJANDRO BARBAT BARBAT
Altres:	HORIA ALEJANDRO BARBAT BARBAT, MARTHA LILIANA CARREÑO TIBADUIZA

Competències de la titulació a les quals contribueix l'assignatura

Específiques:

- 8162. Coneixement de tot tipus d'estructures i els seus materials, i capacitat per dissenyar, projectar, executar i mantenir les estructures i edificacions d'obra civil.
- 8228. Coneixement i capacitat per a l'anàlisi estructural mitjançant l'aplicació dels mètodes i programes de disseny i càlcul avançat d'estructures, a partir del coneixement i comprensió de les sol·licitacions i la seva aplicació a les tipologies estructurals de l'enginyeria civil. Capacitat per realitzar avaluacions d'integritat estructural.

Metodologies docents

L'assignatura consta de 1,8 hores a la setmana de classes presencials a l'aula (grup gran) i 0,8 hores setmanals amb la meitat de l'estudiantat (grup mitjà).

Es dediquen a classes teòriques 1,8 hores en grup gran, en què el professorat exposa els conceptes i materials bàsics de la matèria, presenta exemples i realitza exercicis.

Es dediquen 0,8 hores (grup mitjà), a la resolució de problemes amb una major interacció amb l'estudiantat. Es realitzen exercicis pràctics per tal de consolidar els objectius d'aprenentatge generals i específics.

La resta d'hores setmanals es dedica a pràctiques de laboratori.

S'utilitza material de suport en format de pla docent detallat 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.

250476 - AVAREDRSIS - Avaluació i Reducció del Risc Sísmic

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.

Introducció a l'anàlisi dinàmica d'estructures. Conceptes de càlcul sísmic d'estructures. Projecte sismorresistent d'estructures: les normes que regeixen el seu disseny. Concepte de risc sísmic i la seva avaluació. Mecanismes de reducció del risc sísmic en àrees urbanes.

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%

250476 - AVAREDRSIS - Avaluació i Reducció del Risc Sísmic

Continguts

<p>Introducció a l'assignatura. Accions sísmiques i el seu efecte sobre les estructures. El risc sísmic</p>	<p>Dedicació: 7h 11m Grup gran/Teoria: 3h Aprentatge autònom: 4h 11m</p>
<p>Descripció: Introducció a l'assignatura. Accions sísmiques i el seu efecte sobre les estructures. El risc sísmic.</p>	
<p>Sistemes d'un grau de llibertat</p>	<p>Dedicació: 21h 36m Grup gran/Teoria: 6h Grup mitjà/Pràctiques: 3h Aprentatge autònom: 12h 36m</p>
<p>Descripció: * Sistemes no esmorteïts * Sistemes amb esmorteïment proporcional * Sistemes sotmesos a vibracions harmòniques Vibracions degudes a accions qualssevol. Espectres de resposta. Problemes de sistemes amb una grau de llibertat</p>	
<p>Sistemes amb n graus de llibertat</p>	<p>Dedicació: 7h 11m Grup gran/Teoria: 3h Aprentatge autònom: 4h 11m</p>
<p>Descripció: Sistemes no amortiguados. Sistemas amb esmorteïment proporcional</p>	
<p>Càlcul sísmic d'edificis. Norma de disseny sismoresistent</p>	<p>Dedicació: 7h 11m Grup gran/Teoria: 3h Aprentatge autònom: 4h 11m</p>
<p>Descripció: Càlcul sísmic d'edificis. Norma de disseny sismoresistent</p>	

250476 - AVAREDRSIS - Avaluació i Reducció del Risc Sísmic

Principis de disseny conceptual: configuració estructural. Detalls de disseny sismoresistent	Dedicació: 7h 11m Grup mitjà/Pràctiques: 3h Aprentatge autònom: 4h 11m
Descripció: Principis de disseny conceptual: configuració estructural. Detalls de disseny sismoresistent	
Vulnerabilitat i risc sísmic de zones urbanes	Dedicació: 7h 11m Grup gran/Teoria: 3h Aprentatge autònom: 4h 11m
Descripció: Vulnerabilitat i risc sísmic de zones urbanes	
Avaluació probabilista del risc sísmic. Gestió del risc sísmic.	Dedicació: 7h 11m Grup mitjà/Pràctiques: 3h Aprentatge autònom: 4h 11m
Descripció: Evaluación probabilista del riesgo sísmico. Mecanismos de reducción del riesgo sísmico.	
Presentacions orals dels alumnes d'un tema del curs	Dedicació: 28h 47m Grup petit/Laboratori: 12h Aprentatge autònom: 16h 47m

Sistema de qualificació

Presentación oral: Cada alumno hará una presentación oral en la que trate un tema relacionado con la temática de la asignatura. (30%)

Trabajo final: Consiste en realizar el análisis sísmico de una estructura a elegir por el estudiante aplicando una norma de diseño de su elección. (40%)

Evaluaciones: Los alumnos realizarán en clase ejercicios prácticos puntuables sobre los temas explicados. (30%)

Normes de realització de les activitats

Si no es realitza alguna de les activitats de laboratori o d'avaluació contínua en el període programat, es considerarà com a puntuació zero.

250476 - AVAREDRSIS - Avaluació i Reducció del Risc Sísmic

Bibliografia

Bàsica:

Alex H. Barbat y Juan Miquel Canet. Estructuras sometidas a acciones sísmicas. 2. Barcelona: CIMNE, 1994. ISBN 84-87867-10-3.

A.H. Barbat, S. Oller, J.C. Vielma. Cálculo y diseño sismorresistente de edificios.. Barcelona: CIMNE, 2005. ISBN 84-95999-89-7.