

250471 - PONTS - Ponts

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 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) MÀSTER UNIVERSITARI EN ENGINYERIA ESTRUCTURAL I DE LA CONSTRUCCIÓ (Pla 2015). (Unitat docent Optativa)	
Crèdits ECTS:	5	Idiomes docència: Català, Castellà, Anglès

Professorat

Responsable:	ANGEL CARLOS APARICIO BENGOCHEA
Altres:	ANGEL CARLOS APARICIO BENGOCHEA, JUAN RAMON CASAS RIUS

Horari d'atenció

Horari:	Les hores de tutories seran publicades al començament del curs
---------	--

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.

250471 - PONTS - Ponts

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.

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.

- Aprendre a projectar i construir ponts de llums petites i mitjanes mitjançant qualsevol procediment constructiu
- Iniciar-se en el projecte i construcció de ponts de gran llum

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%

250471 - PONTS - Ponts

Continguts

<p>Temes Generals</p>	<p>Dedicació: 24h Grup gran/Teoria: 10h Aprentatge autònom: 14h</p>
<p>Descripció: Presentació del curs. Llenguatge específic de l'enginyeria de ponts. Aproximació històrica Accions sobre els ponts. Equipament de la superestructura Comportament estructural de Ponts Biga, Ponts Pòrtic i Ponts Arc Comportament estructural de Ponts de Tirants</p>	
<p>Comportament estructural i criteris de disseny de les seccions transversals</p>	<p>Dedicació: 16h 48m Grup gran/Teoria: 7h Aprentatge autònom: 9h 48m</p>
<p>Descripció: Projecte de Ponts de Bigues prefabricades Projecte de taulers Llosa Projecte de taulers de secció en calaix</p>	
<p>Aparells de recolçament per a ponts. Piles i Estreps</p>	<p>Dedicació: 12h Grup gran/Teoria: 5h Aprentatge autònom: 7h</p>
<p>Descripció: Projecte de Piles i Estreps Aparells de recolçament per a ponts</p>	
<p>Anàlisi estructural de taulers per el metodo del engraellat pla</p>	<p>Dedicació: 7h 11m Grup mitjà/Pràctiques: 3h Aprentatge autònom: 4h 11m</p>
<p>Descripció: Anàlisi estructural mitjançant engraellat pla de taulers de ponts de bigues, taulers llosa i en calaix</p>	
<p>Avaluacions</p>	<p>Dedicació: 14h 23m Grup petit/Laboratori: 6h Aprentatge autònom: 8h 23m</p>

250471 - PONTS - Ponts

Projecte i Construcció evolutiva de taulers de ponts	Dedicació: 19h 12m Grup gran/Teoria: 8h Aprentatge autònom: 11h 12m
Descripció: Projecte i Construcció de ponts "in situ" i de bigues prefabricades Projecte i construcció de taulers de pont tram a tram Projecte i construcció de taulers de pont per empenta del tauler Projecte i Construcció de Ponts per Voladius Successius	

Sistema de qualificació

- Es qualifica la realització d'un avantprojecte de pont segons un format de cinc pràctiques, P1 a P5, realitzades en grups de dos alumnes.
- Aquestes pràctiques s'han de lliurar en les dates assenyalades a ATENEA. (Avaluació continuada). El no lliurament a temps d'una pràctica es qualificarà amb el 50% de la nota obtinguda en el lliurament.
- La nota obtinguda en cada lliurament (3 lliuraments) serà afectada per un coeficient multiplicador, de valor entre 0 i 1, que s'obindrà mitjançant examen efectuat el mateix dia de lliurament de la pràctica. L'examen avaluarà el grau d'autoria de cada membre del grup.
- Aquestes tres avaluacions valen el 40% de la nota total
- L'última avaluació, realitzada a la setmana número 13 del curs, serà individual, de tres hores de durada i tindrà un valor del 60% de la nota final
- Segons les directrius acadèmiques, només hi haurà avaluació extraordinària per a aquells alumnes que puguin donar suport, documentalment, la seva impossibilitat d'assistència, per causa justificada, a una o diverses avaluacions parcials. Només podrà recuperar l'avaluació que falti.

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.

250471 - PONTS - Ponts

Bibliografia

Bàsica:

Aparicio, Angel C.; Casas, Juan Ramon. Apuntes de la asignatura "Puentes".

Leonhardt, F. Ponts : l'esthétique des ponts = Puentes : estética y diseño. Lausanne: Presses Polytechniques Romandes, 1986. ISBN 2880740991.

Arenas, J.J.; Aparicio, A.C. Estribos de puente de tramo recto : concepción, diseño, cálculo. Santander: Departamento de Tecnología de las Estructuras, Universidad de Santander, 1984.

Arenas, J.J.; Aparicio, A.C. Aparatos de apoyo para puentes y estructuras. Santander: Universidad. E.T.S. de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos. Cátedra de Puentes, 198. ISBN 8460022439.

Calgaro , J.A. Projet et construction des ponts : généralités, fondations, appuis, ouvrages courants. 3e ed. Paris: Presses de L'Ecole Nationales des Ponts et Chaussées, 2000. ISBN 9782859783273.

Menn, C. Prestressed Concrete Bridges. Brasel: Birkhäuser Verlag, 1990. ISBN 0817624147.

. E.CHambly. Bridge deck behaviour. 2nd ed. New York: Chapman and Hall, 1991. ISBN 0419172602.

Manterola, J. Puentes: apuntes para su diseño, cálculo y construcción. Madrid: Colegio de Ingenieros de Caminos,, 2006. ISBN 9788438003237.

Fernández, L. Tierra sobre el agua : visión histórica universal de los puentes. Madrid: Colegio de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos, 2004. ISBN 8438002714.