

## 250668 - ECOCONSSOS - Ecomaterials i Construcció Sostenible

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 AMBIENTAL (Pla 2014). (Unitat docent Optativa) MÀSTER UNIVERSITARI EN ENGINYERIA AMBIENTAL (Pla 2009). (Unitat docent Optativa)		
Crèdits ECTS:	5	Idiomes docència:	Català, Castellà, Anglès

### Professorat

Responsable:	ANTONIO AGUADO DE CEA
Altres:	ANTONIO AGUADO DE CEA, MIQUEL CASALS CASANOVA, MIREN ETXEBERRIA LARRAÑAGA, LUCIA FERNANDEZ CARRASCO

### Horari d'atenció

Horari:	Les hores de consulta són, preferiblement, abans o després de les classes. Un altre opció és enviar un correu electrònic i acordar un horari concret.
---------	---

### Metodologies docents

L'assignatura consta de 1.5 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 1.5 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 o visites a instal·lacions i obres associades a la temàtica de l'assignatura.

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

CE01 - Aplicar conceptes científics a problemes ambientals i la seva correlació amb conceptes tecnològics.

CE08 - Dimensionar sistemes de tractament no convencionals i avançats i plantejar el seu balanç de massa i d'energia.

Coneix els conceptes científics i els principis tècnics de la gestió de la qualitat dels medis receptors, atmosfera, aigües i sòls, i els aplica a la resolució de problemes.

Coneix els conceptes científics i els principis tècnics dels sistemes de gestió i tractament de les emissions gasoses, d'aigües d'abastament, d'aigües residuals i de residus, així com les tècniques de remediació d'aigües subterrànies i sòls contaminats.

Dimensiona sistemes per al tractament dels principals vectors contaminants en sectors d'activitat específics.

Interpreta normes, identifica objectius, valora alternatives tècniques, proposa solucions no convencionals i prioritza actuacions.

## 250668 - ECOCONSSOS - Ecomaterials i Construcció Sostenible

La sostenibilitat en l'àmbit de la construcció.

Impactes ambientals: consum de matèries primeres i energia i emissions.

Gestió i valorització de residus de construcció i demolició.

Valorització d'altres residus de la construcció (industrial, urbana, agrícola). Matèries primeres alternatives.

Innovació en materials des de la sostenibilitat. Ecomaterials.

Anàlisi del flux d'aigua.

Anàlisi del flux d'energia.

L'avaluació de l'impacte ambiental de la construcció.

Característiques del sector de la construcció

### Hores totals de dedicació de l'estudiantat

Dedicació total: 125h	Grup gran/Teoria:	15h	12.00%
	Grup mitjà/Pràctiques:	10h	8.00%
	Grup petit/Laboratori:	10h	8.00%
	Activitats dirigides:	10h	8.00%
	Aprenentatge autònom:	80h	64.00%

## 250668 - ECOCONSSOS - Ecomaterials i Construcció Sostenible

### Continguts

<p><b>INTRODUCCIÓ</b></p>	<p>Dedicació: 16h 48m</p> <p>Grup gran/Teoria: 4h Grup mitjà/Pràctiques: 3h Aprentatge autònom: 9h 48m</p>
<p><b>Descripció:</b> Donar una visió dels principals paràmetres del Sector de la Construcció que condicionen el seu plantejament posterior de sostenibilitat Definir el cicle de vida i els límits del sistema. Explicar els processos existents en cada etapa, així com els agents que hi intervenen. Emfatitzar en les interaccions entre ells (fronteres), com a punts de problemes. Raó de ser dels mètodes multicriterios per a l'avaluació de la sostenibilitat. Explicar MIVES. Exemples d'aplicació en el sector.</p> <p><b>Objectius específics:</b> Aprofundir en el coneixement del sector i els seus condicionants Descriure el cicle de vida del sector de la Construcció, analitzant les etapes i agents implicats en cadascuna d'elles. Explicar un mètode multicriteri (MIVES), per a l'avaluació de la sostenibilitat en el sector de la Construcció</p>	
<p><b>MATERIALS TRADICIONALS I INNOVADORS</b></p>	<p>Dedicació: 16h 48m</p> <p>Grup gran/Teoria: 4h Grup mitjà/Pràctiques: 3h Aprentatge autònom: 9h 48m</p>
<p><b>Descripció:</b> Introduir l'estudiant en l'ús de materials de construcció tradicionals i ecològics. L'estudiant estudiarà i analitzarà l'ús de materials sostenibles en la construcció amb l'objectiu de minimitzar, des d'un punt de vista productiu, el consum energètic i l'emissió de gasos amb efecte hivernacle a l'ambient. L'alumne disposarà de les eines necessàries per valorar subproductes de diferent naturalesa en materials de construcció. L'alumne assolirà els coneixements necessaris en l'anàlisi i la gestió de residus en obra</p> <p><b>Objectius específics:</b> Descriure els materials utilitzats en construcció des de la fabricació fins a la seva relació amb les seves propietats. Revisió de diferents tipologies de residus amb ús en construcció. Gestió en obra. Identificar i conèixer materials innovadors des del punt de vista de la sostenibilitat. Exemples d'aplicacions</p>	

## 250668 - ECOCONSSOS - Ecomaterials i Construcció Sostenible

<b>RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIÓ (RCD)</b>	Dedicació: 16h 48m Grup gran/Teoria: 4h Grup mitjà/Pràctiques: 3h Aprentatge autònom: 9h 48m
<p><b>Descripció:</b>  Anàlisi de l'obtenció del residu de construcció i demolició i el seu tractament. Descripció de la seva Tractament on-site i Off-site, tipologia de plantes de reciclatge existents.  Classificació de tipologies d'àrids reciclats produïts i les seves propietats. Normatives existents d'acord a la seva composició i aplicacions regulades.  Anàlisi de l'obtenció del residu de construcció i demolició i el seu tractament. Descripció de la seva Tractament on-site i Off-site, tipologia de plantes de reciclatge existents.</p> <p><b>Objectius específics:</b>  Conèixer les tecnologies existents per al tractament del RCD per a l'obtenció d'una adequada qualitat d'àrids reciclats.  Identificar diferents tipologies d'àrids reciclats i les seves propietats.  Conèixer les tecnologies existents per al tractament del RCD per a l'obtenció d'una adequada qualitat d'àrids reciclats.</p>	
<b>ANÀLISIS DEL FLUX DEL AIGUA</b>	Dedicació: 16h 48m Grup gran/Teoria: 4h Grup mitjà/Pràctiques: 3h Aprentatge autònom: 9h 48m
<p><b>Descripció:</b>  La gestió de l'aigua a la construcció. Consum en la fabricació de materials i en l'execució de les obres.  Gestió de la demanda. Sistemes de captació i gestió d'aigua. Sistemes de reciclatge i de depuració i reintegrament  Els consums d'aigua a les infraestructures en operació</p> <p><b>Objectius específics:</b>  Descriure les relacions de la construcció i el cicle de l'aigua i la seva relació amb la sostenibilitat.  - Identificar i quantificar els fluxos de aigua associats als processos constructius.  Identificar i quantificar els fluxos de aigua associats als processos constructius</p>	

## 250668 - ECOCONSSOS - Ecomaterials i Construcció Sostenible

<b>ANÀLISI DEL FLUX D'ENERGIA</b>	Dedicació: 16h 48m Grup gran/Teoria: 4h Grup mitjà/Pràctiques: 3h Aprenentatge autònom: 9h 48m
<p><b>Descripció:</b>            El consum energètic durant tot el cicle de vida de la construcció. Energia incorporada inicialment, energia incorporada recurrent, energia operacional i energia incorporada de demolició.            Normativa reguladora del consum energètic en la fase d'ús de l'edifici. Implicacions fonamentals.            Fenomenologia i estratègies de resposta al canvi climàtic. Mitigació i adaptació.</p> <p><b>Objectius específics:</b>            Descriure les relacions de la construcció i el consum energètic i la seva relació amb la sostenibilitat.            Conèixer i aprofundir en les normatives vigents</p> <p>Identificar i quantificar els fluxos energètics associats als processos constructius. Definir i quantificar les estratègies de millora.</p>	
<b>AVALUACIÓ</b>	Dedicació: 9h 36m Grup petit/Laboratori: 4h Aprenentatge autònom: 5h 36m

### Sistema de qualificació

La qualificació de l'assignatura s'obté a partir de les qualificacions d'avaluació continuada i de les corresponents visites i participacions en les sessions.

L'avaluació continuada consisteix a fer diferents activitats, tan individuals com de grup, de caràcter additiu i formatiu, realitzades durant el curs (dins de l'aula i fora d'aquesta).

L'avaluació es farà per la suma de notes de los trabajos específicos de cada sesión y un trabajo transversal realizado a lo largo del curso en el que inciden los distintos temas, evaluando la sostenibilidad.

### Normes de realització de les activitats

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

### Bibliografia

Bàsica:

Professors. Es donarà en cada sessió específica. 2014.