

## 480132 - MEPC - Metabolisme de l'Edificació i Projectes Constructius

Unitat responsable: 250 - ETSECCPB - Escola Tècnica Superior d'Enginyers de Camins, Canals i Ports de Barcelona

Unitat que imparteix: 753 - TA - Departament de Tecnologia de l'Arquitectura

Curs: 2017

Titulació: MÀSTER UNIVERSITARI EN SOSTENIBILITAT (Pla 2009). (Unitat docent Optativa)  
MÀSTER UNIVERSITARI EN CIÈNCIA I TECNOLOGIA DE LA SOSTENIBILITAT (Pla 2013). (Unitat docent Optativa)

Crèdits ECTS: 5 Idiomes docència: Castellà

### Professorat

Responsable: ANNA PAGÈS RAMON

Altres: ALBERT CUCHÍ BURGOS

### Competències de la titulació a les quals contribueix l'assignatura

#### Específiques:

CE11. Desenvolupar plantejaments avançats capaços d'analitzar i avaluar la sostenibilitat del mitjà construït, incloent l'edificació, les infraestructures, el transport, etc., de manera que es pugui minimitzar el seu impacte i decidir les alternatives més adequades d'acord amb els pilars de la sostenibilitat (els tres - econòmic, social i ambiental- o algun/alguns d'ells).

CE13. Aplicar, analitzar de forma crítica els resultats i avaluar les teories, enfocaments i metodologies de valorització integrada en els àmbits de l'alimentació i el desenvolupament rural, les enginyeries agrícoles, de l'aigua, l'energia l'edificació, la construcció, el transport i el territori.

CE20. Analitzar l'aplicabilitat dels recursos (naturals, reutilitzables o material reciclat) més sostenibles en materials de construcció d'acord amb criteris tècnics i mediambientals, així com avaluar l'impacte d'aquests residus sobre el medi en tant que material constructius.

CE21. Analitzar l'impacte ambiental, social i econòmic de l'edificació en el context del medi (territori) construït, deixant en evidència la seva rellevància per la sostenibilitat, identificant els seus àmbits clau d'actuació per minimitzar el seu efecte i triar les alternatives òptimes i plantejant metodologies de simulació i decisió.

## 480132 - MEPC - Metabolisme de l'Edificació i Projectes Constructius

### Metodologies docents

Durant el desenvolupament de l'assignatura s'utilitzaran les següents metodologies docents:

Classe magistral o conferència (EXP): exposició de coneixements per part del professorat mitjançant classes magistrals o bé per persones externes mitjançant conferències convidades.

Projecte o treball d'abast ampli (PA): aprenentatge basat en el disseny, la planificació i realització en grup d'un projecte o treball d'àmplia complexitat o extensió, aplicant i ampliant coneixements i redactant una memòria on s'aboca el plantejament d'aquest i els resultats i conclusions.

Activitats d'Avaluació (EV).

Activitats formatives:

Durant el desenvolupament de l'assignatura s'utilitzaran les següents activitats formatives:

Presencials

Classes teòriques i conferències (CTC): conèixer, comprendre i sintetitzar els coneixements exposats pel professorat mitjançant classes magistrals o bé per conferenciants.

Presentacions (PS): presentar a l'aula una activitat realitzada de forma individual o en grups reduïts.

No presencials

Realització d'un projecte o treball d'abast ampli (PA): dissenyar, planificar i dur a terme individualment o en grup un projecte o treball d'àmplia complexitat o extensió, aplicant i ampliant coneixements i redactant una memòria on s'aboca el plantejament d'aquest i els resultats i conclusions.

Estudi autònom (EA): estudiar o ampliar els continguts de la matèria de forma individual o en grup, comprenent, assimilant, analitzant i sintetitzant coneixements.

### Objectius d'aprenentatge de l'assignatura

En acabar l'assignatura, l'estudiant:

- Coneix i realitza una diagnosi actual del fluxe dels materials de construcció, de l'aigua i d'energia.
- Comprèn les seves condicions i estratègies de sostenibilitat.
- Desenvolupa i aplica el concepte d'habitabilitat com utilitat d'edificació.



## 480132 - MEPC - Metabolisme de l'Edificació i Projectes Constructius

### Hores totals de dedicació de l'estudiantat

Dedicació total: 125h	Hores grup gran:	30h	24.00%
	Hores grup mitjà:	0h	0.00%
	Hores grup petit:	0h	0.00%
	Hores activitats dirigides:	15h	12.00%
	Hores aprenentatge autònom:	80h	64.00%

## 480132 - MEPC - Metabolisme de l'Edificació i Projectes Constructius

### Continguts

<p><b>Tema 1: SOSTENIBILITAT I EDIFICACIÓ</b></p>	<p>Dedicació: 25h</p> <p>Grup gran/Teoria: 6h Activitats dirigides: 3h Aprentatge autònom: 16h</p>
<p><b>Descripció:</b> La formació del concepte de sostenibilitat. La condició de sostenibilitat en relació amb el sistema tècnic. L'expressió de la sostenibilitat en l'edificació. Els fluxes materials associats a l'habitabilitat. Habitabilitat.</p> <p><b>Activitats vinculades:</b> Activitat 1</p> <p><b>Objectius específics:</b> Definir el camp conceptual i operatiu del curs</p>	
<p><b>Tema 2: METABOLISME DELS MATERIALS DE CONSTRUCCIÓ</b></p>	<p>Dedicació: 25h</p> <p>Grup gran/Teoria: 6h Activitats dirigides: 3h Aprentatge autònom: 16h</p>
<p><b>Descripció:</b> Anàlisi crític de la situació actual de l'ús de materials de la construcció en relació amb les condicions de la sostenibilitat. Alternatives i estratègies adreçades cap a la sostenibilitat.</p> <p><b>Activitats vinculades:</b> Activitat 2 i activitat 4</p> <p><b>Objectius específics:</b> Conèixer el fluxe dels materials de construcció associats a l'edificació.</p>	
<p><b>Tema 3: METABOLISME DE L'ENEGIA I EMISSIONS DE CO2 DE L'EDIFICACIÓ</b></p>	<p>Dedicació: 25h</p> <p>Grup gran/Teoria: 6h Activitats dirigides: 3h Aprentatge autònom: 16h</p>
<p><b>Descripció:</b> Anàlisi crític de la situació actual del consum d'energia i generació d'emissions de gasos d'efecte hivernacle associat al metabolisme de l'edificació en relació amb les condicions de sostenibilitat.</p> <p><b>Activitats vinculades:</b> Activitat 3 i activitat 4</p> <p><b>Objectius específics:</b> Conèixer el fluxe de l'energia associat a l'edificació</p>	

## 480132 - MEPC - Metabolisme de l'Edificació i Projectes Constructius

<p><b>Tema 4: METABOLISME DE L'AIGUA EN EDIFICACIÓ</b></p>	<p>Dedicació: 25h Grup gran/Teoria: 6h Activitats dirigides: 3h Aprentatge autònom: 16h</p>
<p><b>Descripció:</b> Anàlisi crític de la situació actual de l'ús de l'aigua en edificació en relació amb les condicions de la sostenibilitat. Alternatives i estratègies adreçades cap a la sostenibilitat.</p> <p><b>Activitats vinculades:</b> Activitat 4</p> <p><b>Objectius específics:</b> Conèixer el fluxe de l'aigua associat a l'edificació</p>	
<p><b>Tema 5: CONCLUSIONS</b></p>	<p>Dedicació: 25h Grup gran/Teoria: 6h Activitats dirigides: 3h Aprentatge autònom: 16h</p>
<p><b>Descripció:</b> Síntesi dels fluxes materials associats a l'edificació.</p> <p><b>Activitats vinculades:</b> Activitat 4</p> <p><b>Objectius específics:</b> Conèixer i realitzar una diagnosi global dels fluxes dels materials de construcció, de l'aigua i de l'energia.</p>	

## 480132 - MEPC - Metabolisme de l'Edificació i Projectes Constructius

### Planificació d'activitats

<b>1. EDIFICACIÓ SOSTENIBLE</b>	Dedicació: 7h 30m Grup gran/Teoria: 7h 30m
<p><b>Descripció:</b>                  Redacció individual sobre alguns temes generals relacionats amb l'edificació sostenible. Posterior posada en comú i debat a l'aula.</p> <p><b>Material de suport:</b>                  Documentació disponible a la intranet docent</p> <p><b>Descripció del lliurament esperat i vincles amb l'avaluació:</b>                  Document en format paper o electrònic</p> <p><b>Objectius específics:</b>                  Definir el camp conceptual i operatiu del curs</p>	
<b>2. MATERIALS DE CONSTRUCCIÓ</b>	Dedicació: 7h 30m Grup gran/Teoria: 7h 30m
<p><b>Descripció:</b>                  Anàlisi dels fluxes materials dels materials de construcció associats a un cas d'estudi. Activitat en grup.</p> <p><b>Material de suport:</b>                  Documentació disponible a la intranet docent</p> <p><b>Descripció del lliurament esperat i vincles amb l'avaluació:</b>                  Presentació ppt i document pdf</p> <p><b>Objectius específics:</b>                  Conèixer el fluxe dels materials de construcció associats a l'habitabilitat</p>	
<b>3. CONSUMS ENERGÈTICS</b>	Dedicació: 7h 30m Grup gran/Teoria: 7h 30m
<p><b>Descripció:</b>                  Anàlisi dels fluxes materials associats als consums energètics de la vivenda de cada estudiant. Activitat individual.</p> <p><b>Material de suport:</b>                  Documentació disponible a la intranet docent</p> <p><b>Descripció del lliurament esperat i vincles amb l'avaluació:</b>                  Document pdf</p> <p><b>Objectius específics:</b>                  Conèixer el fluxe d'energia associat a l'habitabilitat</p>	
<b>4. ANÀLISI D'UN CAS D'ESTUDI</b>	Dedicació: 7h 30m Grup gran/Teoria: 7h 30m

## 480132 - MEPC - Metabolisme de l'Edificació i Projectes Constructius

### Descripció:

Valoració crítica de la sostenibilitat d'un edifici conegut, triat pels estudiants, a través de l'anàlisi dels fluxes materials associats a la seva utilitat. Activitat en grup.

### Material de suport:

Documentació disponible a la intranet docent

### Descripció del lliurament esperat i vincles amb l'avaluació:

Presentació ppt i document pdf

### Objectius específics:

Conèixer i realitzar una diagnosi global dels fluxes dels materials de construcció, de l'aigua i de l'energia.

## Sistema de qualificació

AV1 Assistència i participació en classes i laboratoris (AP) 20%

AV2 Treball realitzat durant el curs (TR) 60%

AV3 Rendiment i qualitat del treball en grup (TG) 20%

## Normes de realització de les activitats

Les normes de realització de cada activitat es detallaran amb el seu corresponent enunciat.

## Bibliografia

### Bàsica:

CIES (Centre d'Iniciatives per a l'edificació sostenible). Treballs de recerca previs a la redacció del Llibre Blanc per a l'Etiquetatge Verd dels productes per a la construcció. Barcelona: Dept. Medi Ambient de la Generalitat de Catalunya,

Cuchí, A. Arquitectura i sostenibilitat [en línia]. Barcelona: Edicions UPC, 2005 [Consulta: 02/03/2015]. Disponible a: <<http://hdl.handle.net/2099.3/36640>>. ISBN 848301839X.

Cuchí, A.; López Caballero, I. Informe Mies: una aproximació a l'impacte ambiental de l'Escola d'Arquitectura del Vallès: bases per a una política ambiental al'ETSAV, 1999. 2a ed. Sant Cugat del Vallès: Edicions UPC, 2005. ISBN 8476538707.

Naredo, J.M.; Valero, A. Desarrollo económico y deterioro ecológico. Madrid: Fundación Argentaria : Visor, 1999. ISBN 8477749817.

### Altres recursos:

#### Enllaç web

<http://www.ipcc.ch/>

IPCC: Intergovernmental Panel on Climate Change. Fifth Assessment Report (AR5). 2014