

## 210111 - CIS I - Condicionament i Serveis I

Unitat responsable: 210 - ETSAB - Escola Tècnica Superior d'Arquitectura de Barcelona  
Unitat que imparteix: 753 - TA - Departament de Tecnologia de l'Arquitectura  
Curs: 2017  
Titulació: GRAU EN ESTUDIS D'ARQUITECTURA (Pla 2014). (Unitat docent Obligatòria)  
Crèdits ECTS: 6 Idiomes docència: Català

### Professorat

Responsable: HELENA COCH ROURA

Altres: Primer quadrimestre:  
CARLOS ALONSO MONTOLÍO - 11  
HELENA COCH ROURA - 11, 21  
RAFAEL GARCIA HERNANDEZ - 11  
JUDIT LÓPEZ BESORA - 11, 21  
JUAN ANTONIO MARIN HERRERA - 21  
FRANCESC XAVIER SOLSONA PAIRÓ - 21

Segon quadrimestre:  
CARLOS ALONSO MONTOLÍO - 32  
HELENA COCH ROURA - 32  
RAFAEL GARCIA HERNANDEZ - 32  
JUDIT LÓPEZ BESORA - 42  
JUAN ANTONIO MARIN HERRERA - 42  
FRANCESC XAVIER SOLSONA PAIRÓ - 42

### Requisits

Cal tenir una qualificació mínima de 4 a Física II i Bases per a la tècnica.

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

#### Bàsiques:

- CB1. Que els estudiants hagin demostrat tenir i comprendre coneixements en una àrea d'estudi que derivi de l'educació secundària general, i normalment es troba a un nivell que, si bé es recolza en llibres de text avançats, inclou també alguns aspectes que impliquen coneixements procedents de l'avantguarda del seu camp d'estudi.
- CB2. Que els estudiants sàpiguen aplicar els seus coneixements a la seva feina o vocació d'una forma professional i tinguin les competències que es poden demostrar per mitjà de l'elaboració i defensa d'arguments i la resolució de problemes dins la seva àrea d'estudi.
- CB3. Que els estudiants tinguin la capacitat de reunir i interpretar dades rellevants (normalment dins la seva àrea d'estudi) per emetre judicis que incloguin una reflexió sobre temes rellevants d'índole social, científica o ètica.
- CB4. Que els estudiants puguin transmetre informació, idees, problemes i solucions a un públic tant especialitzat com no especialitzat.
- CB5. Que els estudiants hagin desenvolupat aquelles habilitats d'aprenentatge necessàries per emprendre estudis posterior amb un grau alt d'autonomia.

#### Específiques:

- ET11. Capacitat per projectar instal·lacions edificatòries i urbanes de transformació i subministres elèctrics, de comunicació audiovisual, de condicionament acústic i d'il·luminació artificial.
- ET12. Capacitat per conservar instal·lacions.

## 210111 - CIS I - Condicionament i Serveis I

ET16. Coneixement adequat dels sistemes constructius industrialitzats.

ET2. Aptitud per aplicar les normes tècniques i constructives.

ET1. Aptitud per concebre, calcular, dissenyar i integrar en edificis i conjunts urbans i executar solucions de cimentació (T).

ET9. Capacitat per concebre, calcular, dissenyar, integrar en edificis i conjunts urbans i executar instal·lacions de subministrament, tractament i evacuació d'aigües, de calefacció i de climatització (T).

ET10. Capacitat per conservar l'obra grossa.

EP19. Coneixement adequat de l'ecologia, la sostenibilitat i els principis de conservació de recursos energètics i mediambientals.

ET14. Coneixement adequat dels sistemes constructius convencionals i la seva patologia.

ET15. Coneixement adequat de les característiques físiques i químiques, els procediments de producció, la patologia i l'ús dels materials de construcció.

ET17. Coneixement de la deontologia, l'organització col·legial, l'estructura professional i la responsabilitat civil.

ET18. Coneixement dels procediments administratius i de gestió i tramitació professional.

ET19. Coneixement de l'organització d'oficines professionals.

ET20. Coneixement dels mètodes de medició, valoració i peritatge.

ET21. Coneixement del projecte de seguretat i higiene en obra.

ET22. Coneixement de la direcció i gestió immobiliàries.

ET3. Aptitud per conservar les estructures d'edificació, la cimentació i obra civil.

ET4. Aptitud per conservar l'obra acabada.

ET5. Aptitud per valorar les obres.

ET6. Capacitat per concebre, calcular, dissenyar, integrar en edificis i conjunts urbans i executar estructures d'edificació (T).

ET7. Capacitat per concebre, calcular, dissenyar, integrar en edificis i conjunts urbans i executar sistemes de divisió interior, fusteria, escales i altra obra acabada (T).

ET8. Capacitat per concebre, calcular, dissenyar, integrar en edificis i conjunts urbans i executar sistemes de tancament, coberta i altra obra grossa (T).

Genèriques:

CG4. Comprendre els problemes de la concepció estructural, de construcció i d'enginyeria vinculats amb els projectes d'edificis així com les tècniques de resolució d'aquests.

CG5. Conèixer els problemes físics, les diferents tecnologies i la funció dels edificis de forma que aquests tinguin condicions internes de comoditat i protecció dels factors climàtics.

CG6. Conèixer les indústries, organitzacions, normatives i procediments per plasmar els projectes en edificis i per integrar els plànols en la planificació.

CG7. Comprendre les relacions entre les persones i els edificis i entre aquests i el seu entorn, així com la necessitat de relacionar els edificis i els espais situats entre ells en funció de les necessitats i de l'escala humana.

CG3. Conèixer l'urbanisme i les tècniques aplicades en el procés de planificació.

## 210111 - CIS I - Condicionament i Serveis I

### Transversals:

CT1. Emprenedoria i innovació: Conèixer i comprendre l'organització d'una empresa i les ciències que marquen la seva activitat; capacitat per comprendre les regles laborals i les relacions entre la planificació, les estratègies industrials i comercials, la qualitat i el benefici.

CT2. Sostenibilitat i compromís social: Conèixer i comprendre la complexitat dels fenòmens econòmics i socials típics de la societat del benestar; capacitat per relacionar el benestar amb la globalització i la sostenibilitat; habilitat per usar de forma equilibrada i compatible la tècnica, la tecnologia, l'economia i la sostenibilitat.

CT3. Aprenentatge autònom: Detectar carències en el propi coneixement i superar-les per mitjà de la reflexió crítica i l'elecció de la millor actuació per ampliar aquest coneixement.

CT4. Comunicació oral i escrita: Comunicar-se de forma oral i escrita amb altres persones sobre els resultats de l'aprenentatge, de l'elaboració del pensament i de la presa de decisions; participar en debats sobre temes de la pròpia especialitat.

CT5. Treball en equip: Ser capaç de treballar com a membre d'un equip, ja sigui com un membre més o realitzant tasques de direcció amb la finalitat de contribuir a desenvolupar projectes amb pragmatisme i sentit de la responsabilitat, assumint compromisos que tinguin en compte els recursos disponibles.

CT6. Ús solvent dels recursos de la informació: Gestionar l'adquisició, l'estructuració, l'anàlisi i la visualització de dades i informació de l'àmbit d'especialitat, i valorar de forma crítica els resultat d'aquesta gestió.

### Metodologies docents

ACTIVITATS PRESENCIALS	Grup	Hores/setmana
T Lliçó magistral/ mètode expositiu	Gran (Màx 90)	3
P Classes pràctiques participatives	Mitjà (Màx 50)	2
ACTIVITATS NO PRESENCIALS		Hores/semestre
-Treball autònom		84

### Objectius d'aprenentatge de l'assignatura

- Condicionament ambiental, incloent l'aïllament tèrmic i acústic, el control climàtic, el rendiment energètic i la il·luminació.
- Sostenibilitat i principis de conservació de recursos energètics i mediambientals.

### Hores totals de dedicació de l'estudiantat

Dedicació total: 150h	Hores grup gran:	32h	21.33%
	Hores grup mitjà:	22h	14.67%
	Hores grup petit:	0h	0.00%
	Hores activitats dirigides:	12h	8.00%
	Hores aprenentatge autònom:	84h	56.00%

## 210111 - CIS I - Condicionament i Serveis I

### Continguts

#### INTRODUCCIÓ- CONDICIONAMENTS I SERVEIS

Competències de la titulació a les que contribueix el contingut:

Descripció:

- Introducció al condicionament ambiental natural i artificial i a les instal·lacions de serveis a l'arquitectura

#### L'AMBIENT ENERGÈTIC A L'ARQUITECTURA

Competències de la titulació a les que contribueix el contingut:

Descripció:

- Introducció al coneixement de l'ambient
- Definició física de l'ambient (I, II i III) (en coordinació amb Física II)
- Definició fisiològica de l'ambient
- Definició psicològica de l'ambient
- El llenguatge ambiental (en coordinació amb Bases per a la tècnica)

#### EL CONTROL AMBIENTAL EN EL TEMPS I L'ESPAI

Competències de la titulació a les que contribueix el contingut:

Descripció:

- El clima i altres preexistències ambientals
- El clima i l'arquitectura popular
- La història del control ambiental i les instal·lacions a l'arquitectura

#### ELS MITJANS NATURALS DE CONTROL AMBIENTAL

Competències de la titulació a les que contribueix el contingut:

Descripció:

- L'acció micro-climàtica
- Característiques generals del projecte
- Els sistemes de climatització (I i II)
- Els sistemes d'il·luminació (I i II)
- Els sistemes acústics (I, II i III)
- Avaluació de la il·luminació (I, II i III)
- Avaluació acústica de locals
- Avaluació climàtica d'edificis (I, II, III i IV)
- Avaluació global ambiental d'edificis

## 210111 - CIS I - Condicionament i Serveis I

### Sistema de qualificació

SISTEMA	Avaluació Continuada	Avaluació Final
-Proves de resposta llarga	40%	50%
-Avaluació projectes	60%	50%

#### Avaluació continuada

L'avaluació continuada es farà a partir del treball que desenvoluparà l'estudiantat durant el curs, mitjançant el lliurament de treballs o la realització de proves escrites i/o orals, segons els criteris i calendari que s'estableixin.

#### Avaluació final

Si l'avaluació continuada no és positiva es podrà realitzar una segona avaluació que consistirà en una prova final de caràcter global en el format que s'estableixi d'acord amb el criteri del professorat responsable (prova escrita o oral i/o lliurament de treballs).

### Bibliografia

#### Bàsica:

- Serra, Rafael. Les energies a l'arquitectura: principis del control ambiental arquitectònic. 4a ed. Barcelona: Edicions UPC, 2001. ISBN 84-8301-418-1.
- Coch, Helena; Serra, Rafael. El disseny energètic a l'arquitectura. 3a ed. Barcelona: UPC, 1999. ISBN 84-8301-359-2.
- Serra, Rafael; Coch, Helena. Arquitectura y energía natural [en línia]. Barcelona: Edicions UPC, 2001 [Consulta: 07/07/2011]. Disponible a: <<http://hdl.handle.net/2099.3/36276>>. ISBN 84-8301-497-1.
- Serra, Rafael. Arquitectura i màquina: principis d'instal·lacions als edificis [en línia]. 2a ed. Barcelona: Edicions UPC, 2001 [Consulta: 07/05/2015]. Disponible a: <<http://hdl.handle.net/2099.3/36291>>. ISBN 84-8301-498-X.

#### Complementària:

- Banham, Reyner. La arquitectura del entorno bien climatizado. Buenos Aires: Infinito, 1975.
- Givoni, Baruch. Man, climate and architecture. Amsterdam: Elsevier, 1969.
- Olgay, Victor. Arquitectura y clima: manual de diseño bioclimático para arquitectos y urbanistas. 2a ed. Barcelona: Gustavo Gili, 2002. ISBN 8425214882.
- Sage, Konrad. Instalaciones técnicas en edificios. 3a ed. Barcelona: Gustavo Gili, 1980-. ISBN 84-252-0790-8.
- Carrión, Antoni. Diseño acústico de espacios arquitectónicos [en línia]. Barcelona: Edicions UPC, 1998 [Consulta: 07/05/2015]. Disponible a: <<http://hdl.handle.net/2099.3/36341>>. ISBN 84-8301-252-9.
- Mazria, Edward. El libro de la energía solar pasiva. 2a ed. México D.F.: Gustavo Gili, 1985. ISBN 968-6085-76-9.
- Serra, Rafael. Arquitectura y climas. Barcelona-México: Gustavo Gili, 1999. ISBN 84-252-1767-9.
- Serra, Rafael. Clima, lugar y arquitectura. Madrid: CIEMAT, 1989. ISBN 84-7834-016-5.
- Wright, David. Arquitectura solar natural: un texto pasivo. México: Gustavo Gili, 1983. ISBN 968-6085-60-2.