

## 210179 - INA - II·luminació Natural i Artificial

Unitat responsable: 210 - ETSAB - Escola Tècnica Superior d'Arquitectura de Barcelona  
Unitat que imparteix: 704 - CA I - Departament de Construccions Arquitectòniques I  
Curs: 2014  
Titulació: GRAU EN ESTUDIS D'ARQUITECTURA (Pla 2014). (Unitat docent Optativa)  
ARQUITECTURA (Pla 1994). (Unitat docent Optativa)  
GRAU EN ARQUITECTURA (Pla 2010). (Unitat docent Optativa)  
Crèdits ECTS: 5 Idiomes docència: Català

### Professorat

Responsable: ADRIAN MUROS ALCOJOR

### Requisits

Haver superat Condicionament i serveis I.

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

#### Bàsiques:

1. 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.
2. Que els estudiants hagin desenvolupat aquelles habilitats d'aprenentatge necessàries per emprendre estudis posterior amb un grau alt d'autonomia.
3. Que els estudiants puguin transmetre informació, idees, problemes i solucions a un públic tant especialitzat com no especialitzat.
4. 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.
5. 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'indole social, científica o ètica.

#### Específiques:

15. Aptitud per concebre i representar els atributs visuals dels objectes i dominar la proporció i les tècniques del dibuix, incloses les informàtiques (T).
16. Capacitat per projectar instal·lacions edificatòries i urbanes de transformació i subministres elèctrics, de comunicació audiovisual, de condicionament acústic i d'il·luminació artificial.
17. Aptitud per resoldre el condicionament ambiental passiu, inclòs l'aïllament tèrmic i acústic, el control climàtic, el rendiment energètic i la il·luminació natural (T).
18. Capacitat per exercir la crítica arquitectònica.

#### Genèriques:

6. Conèixer el paper de les belles arts com a factor que pot influir en la qualitat de la concepció arquitectònica.
7. Conèixer la història i les teories de l'arquitectura, així com les arts, tecnologies i ciències humanes relacionades amb aquesta.
8. 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.
9. 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.

#### Transversals:

## 210179 - INA - II·luminació Natural i Artificial

10. 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.

11. 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.

12. 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.

13. 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.

14. 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:	Hores/setmana:	
Lliçó magistral / mètode expositiu		1
Classe expositiva participativa		1
Seminaris/tallers		2

Activitats no presencials:	
Treball autònom	70 hores/semestre

### Objectius d'aprenentatge de l'assignatura

Adquirir la formació tècnica-científica i estètica sobre la llum natural i artificial. Adquirir la capacitat d'aplicació dels coneixements adquirits incidint en el control i la integració en el projecte arquitectònic. Adquirir els coneixements necessaris per tal de realitzar els càlculs necessaris per tal de definir els sistemes captadors de llum natural, els sistemes lumínics de llum artificial i les fonts de llum.

Adquirir la capacitat investigadora en l'àmbit de l'il·luminació natural i artificial. Introduir el concepte de sostenibilitat en el desenvolupament dels projectes específics d'il·luminació natural i artificial en l'arquitectura.

### Hores totals de dedicació de l'estudiantat

Dedicació total: 125h	Hores grup gran:	55h	44.00%
	Hores aprenentatge autònom:	70h	56.00%

## 210179 - INA - II·luminació Natural i Artificial

### Continguts

#### PROGRAMA DE CLASSES DE TEORIA

Competències de la titulació a les que contribueix el contingut:

Descripció:

El llenguatge de la llum.

Els materials i la llum.

La llum artificial, control i sistemes.

La llum natural, control i sistemes.

El disseny d'efectes i de sistemes.

Càlculs i dimensionats de llum natural i artificial.

Sistemes de regulació i programació per l'aprofitament de la llum natural.

Estudi de costos, sostenibilitat i l'estalvi energètic.

### Sistema de qualificació

	Avaluació Continuada (%)	Avaluació Final (%)
Proves de resposta curta	20%	30%
Proves de resposta llarga	20%	50%
Proves tipus test		20%
Presentacions orals	10%	
Treballs i exercicis individuals	50%	

Sistema d'avaluació	Avaluació Continuada	Avaluació Final
-Proves de resposta llarga	100%	100%

#### 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).

## 210179 - INA - II·luminació Natural i Artificial

### Normes de realització de les activitats

El sistema d'avaluació consta de les següents parts:

- Part teòrica:

Examen de teoria: Criteris i solucions de Disseny (valor 20% de la qualificació total)

Examen de càlcul: Teoria i Càlcul de llum natural i artificial (valor 20% de la qualificació total)

Presentació oral: Projecte de recerca (valor 10% de la qualificació total)

- Part pràctica

Treball pràctic individual: Projecte de recerca (valor 50% de la qualificació total)

### Bibliografia

Bàsica:

Folguera, E., Muros Alcojor, A.. II·luminació com arquitectura [en línia]. Barcelona: Iniciativa Digital Politècnica, 2012 [Consulta: 02/07/2014]. Disponible a: <<http://hdl.handle.net/2099.3/36609>>. ISBN 9788476539378.

Guía técnica para el aprovechamiento de la luz natural en la iluminación de edificios [en línia]. Madrid: IDAE, Instituto para la Diversificación y Ahorro de la Energía, 2005 [Consulta: 02/07/2014]. Disponible a: <[http://www.idae.es/uploads/documentos/documentos\\_10055\\_GT\\_aprovechamiento\\_luz\\_natural\\_05\\_ff12ae5a.pdf](http://www.idae.es/uploads/documentos/documentos_10055_GT_aprovechamiento_luz_natural_05_ff12ae5a.pdf)>. ISBN 8486850924.

Un Discurso de la luz: entre la cultura y la técnica: luz, espacio, posición. Lüdenscheid: ERCO, 2009. ISBN 9783981321630.

Complementària:

CEI. CIE 29.2: 1986 Guía de iluminación interior. 2ª edición. Madrid: Comité Español de Iluminación, 1986.

CIE. nº 109 Distribución espacial de la luz de día. 1994.

CIE. Iluminación natural. Monografía nº 16. París,

CIE. Nº 173 Sistemas de guía tubular de luz natural. 2007.

De Las Casas, J.M; González, R. ; Puente, Raquel. Curso de iluminación integrada en la arquitectura. Madrid: COAM, 1991. ISBN 8477400447.

Ponte, Silvio de. Architetture di luce: luminoso e sublime notturno nelle discipline progettuali e di produzione estetica. Roma: Gangemi, 1996. ISBN 8874487029.