

Guia docent

310726 - 310726 - Construcció d'Envolupants i Acabats

Última modificació: 08/02/2024

Unitat responsable: Escola Politècnica Superior d'Edificació de Barcelona

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

Titulació: GRAU EN ARQUITECTURA TÈCNICA I EDIFICACIÓ (Pla 2019). (Assignatura obligatòria).

Curs: 2023

Crèdits ECTS: 4.5

Idiomes: Català, Castellà

PROFESSORAT

Professorat responsable: Paris Viviana, Oriol

Altres: Capellà Llovera, Joaquin
Paris Viviana, Oriol

CAPACITATS PRÈVIES

Expressió gràfica
Expressió escrita
Expressió oral

REQUISITS

Molt recomanable tenir aprovades les assignatures de Construcció I-II-III.

COMPETÈNCIES DE LA TITULACIÓ A LES QUALS CONTRIBUEIX L'ASSIGNATURA

Específiques:

1. FE-04 Coneixement dels materials i sistemes constructius tradicionals o prefabricats emprats a l'edificació, les seves varietats i les característiques físiques i mecàniques que les defineixen
2. FE-07 Aptitud per a identificar els elements i sistemes constructius, definir la seva funció i compatibilitat, i la seva posada en obra en el procés constructiu. Plantejar i resoldre detalls constructius

Transversals:

3. SOSTENIBILITAT I COMPROMÍS SOCIAL - Nivell 2: Aplicar criteris de sostenibilitat i els codis deontològics de la professió en el disseny i l'avaluació de solucions tecnològiques.
4. COMUNICACIÓ EFICAÇ ORAL I ESCRITA - Nivell 2: Utilitzar estratègies per preparar i dur a terme les presentacions orals i redactar textos i documents amb un contingut coherent, una estructura i un estil adequats i un bon nivell ortogràfic i gramatical.
5. TREBALL EN EQUIP - Nivell 2: Contribuir a consolidar l'equip, planificant objectius, treballant amb eficàcia i afavorint-hi la comunicació, la distribució de tasques i la cohesió.
6. ÚS SOLVENT DELS RECURSOS D'INFORMACIÓ - Nivell 2: Després d'identificar les diferents parts d'un document acadèmic i d'organitzar-ne les referències bibliogràfiques, dissenyar-ne i executar-ne una bona estratègia de cerca avançada amb recursos d'informació especialitzats, seleccionant-hi la informació pertinent tenint en compte criteris de rellevància i qualitat.
7. APRENENTATGE AUTÒNOM - Nivell 2: Dur a terme les tasques encomanades a partir de les orientacions bàsiques donades pel professorat, decidint el temps que cal emprar per a cada tasca, incloent-hi aportacions personals i ampliant les fonts d'informació indicades.

METODOLOGIES DOCENTS

Metodologia que es basa en un aprenentatge centrat en l'estudiant (la participació activa de l'estudiant en tot el procés implica un desenvolupament de les capacitats de raonament d'auto aprenentatge i avaluació):

L'aprenentatge Mòduls d'objectiu. La finalitat d'aquest mètode es facilitar a l'estudiant la comprensió global dels diferents coneixements que estan d'una o altra forma relacionats entre si i que componen el temari del curs.

L'aprenentatge basat en problemes (ABP), en aquest cas l'alumne es planteja un problema que per assolir la resolució ha d'adquirir les competències i coneixements necessaris.

Les hores d'aprenentatge dirigit consisteixen, d'una banda, a fer classes teòriques (grup gran) en què el professorat fa una breu exposició per introduir els objectius d'aprenentatge generals relacionats amb els conceptes bàsics de la matèria. Posteriorment i mitjançant exercicis pràctics motiva i involucra l'estudiantat perquè participi activament en l'aprenentatge. S'utilitza material de suport en format de pla docent detallat, mitjançant ATENEA: objectius d'aprenentatge per continguts, conceptes, exemples, programació d'activitats d'avaluació i d'aprenentatge dirigit i bibliografia.

Per altra banda, les hores d'aprenentatge dirigit també consisteixen a fer classes de practiques (grup mitjà) en què es treballa, en general, en equips de treball de 3 membres, mitjançant la resolució d'exercicis relacionats amb els objectius específics d'aprenentatge de cadascun dels continguts de l'assignatura.

La majoria d'aquestes sessions practiques incorporen competències genèriques. Per això es desenvolupen tècniques d'aprenentatge cooperatiu a l'aula.

En general, després de cada sessió teòrica es proposen tasques fora de l'aula, que s'han de treballar o bé individualment o bé en grup.

Aquesta metodologia docent està plantejada per un màxim de 50-55 alumnes per classe.

OBJECTIUS D'APRENTATGE DE L'ASSIGNATURA

Es preten que l'estudiant adquireixi utilitat intel·lectual propi com per poder diagnosticar el tipus d'envolupant i acabat i, les tecnologies constructives a més adients segons funcionalitat, arquitectura i lloc.

L'assignatura pretén, principalment, establir les bases del bescanvi d'energia, materia i informació a través de l'envolupant i els diferents espais interiors del edifici, així com dotar dels criteris i anàlisi per determinar la adient envolupant i l'espai interior de l'edifici en funció de les prestacions del mateix i la seva responsabilitat mediambiental. La correlació de coneixements caducables envers els no caducables és de 40/60 .

En acabar l'assignatura , l'estudiant o estudianta ha de ser capaç de:

- Determinar una tecnologia adient i jerarquitzar els criteris de selecció
 - Explicar el significat de un sistema envolupant tecnològicament correcte segons ús i ubicació, així com els sistemes de separació del diferents espais interiors. Relacionar i valorar la idoneïtat de la façana i la del espai interior segons el CTE
 - Definir un envolupant en funció de les preexistències climàtiques i d'ús i la del espai interior segons els diferents usos annexes al mateix.
 - Identificar els diferents sistemes envolupants i les seves problemàtiques. Identificar els diferents usos interiors i concretar la seva peremabilitat o opacitat amb els diferents espais annexes.
 - Utilitzar els conceptes higròtermics, tecnològics i científics per concretar un sistema envoltent, així com els requeriments dels diferents espais interiors
- Identificar, classificar i elegir la idoneïtat els diferents elements constructius que conformen els sistemes de distribució i de comunicació en l'interior d'un edifici així com els revestiments que li proporcionen l'acabat.

HORES TOTALES DE DEDICACIÓ DE L'ESTUDIANTAT

Tipus	Hores	Percentatge
Hores grup gran	27,0	24.00
Hores aprenentatge autònom	67,5	60.00
Hores grup mitjà	18,0	16.00

Dedicació total: 112.5 h

CONTINGUTS

MÒDUL 1: L'ENVOLUPANT. REGULADOR CLIMÀTIC I ENERGETIC

Descripció:

En aquest contingut es treballa:

Conceptes i Paràmetres Higrotèrmics

L'envolupant i l'espai interior com a regulador:

1. Acústic
2. Tèrmic
3. Lumínic
4. Climàtic

El Clima interior

Coberta i Façana una solució de continuïtat.

Objectius específics:

Coneixement del fonaments i principis aplicats a l'edificació, de la higrotermia, la acústica, i la llum.

Activitats vinculades:

Examen Parcial

Competències relacionades:

FE-04. FE-04 Coneixement dels materials i sistemes constructius tradicionals o prefabricats emprats a l'edificació, les seves varietats i les característiques físiques i mecàniques que les defineixen

FE-07. FE-07 Aptitud per a identificar els elements i sistemes constructius, definir la seva funció i compatibilitat, i la seva posada en obra en el procés constructiu. Plantejar i resoldre detalls constructius

07 AAT N2. APRENENTATGE AUTÒNOM - Nivell 2: Dur a terme les tasques encomanades a partir de les orientacions bàsiques donades pel professorat, decidint el temps que cal emprar per a cada tasca, incloent-hi aportacions personals i ampliant les fonts d'informació indicades.

02 SCS N2. SOSTENIBILITAT I COMPROMÍS SOCIAL - Nivell 2: Aplicar criteris de sostenibilitat i els codis deontològics de la professió en el disseny i l'avaluació de solucions tecnològiques.

Dedicació: 22h 30m

Grup gran/Teoria: 6h

Grup mitjà/Pràctiques: 3h

Aprenentatge autònom: 13h 30m

MÒDUL 2: L'ENVOLUPANT FAÇANES. TIPOLOGIES, SISTEMES I DESCONSTRUCCIÓ

Descripció:

En aquest contingut es treballa:

Criteris i classificació Façanes

Sistemes Funcionals.

Sistemes Constructius.

Petits elements i fàbriques

Sistemes Estructurals.

Sistemes Enramats i Sistemes Panells

Tipologies de construcció

Tipologies de muntatge

Desconstrucció

Objectius específics:

Coneixement dels procediments específics de control de l'execució material de l'obra d'edificació.

Activitats vinculades:

Examen Parcial

Competències relacionades:

FE-04. FE-04 Coneixement dels materials i sistemes constructius tradicionals o prefabricats emprats a l'edificació, les seves varietats i les característiques físiques i mecàniques que les defineixen

FE-07. FE-07 Aptitud per a identificar els elements i sistemes constructius, definir la seva funció i compatibilitat, i la seva posada en obra en el procés constructiu. Plantejar i resoldre detalls constructius

05 TEQ N2. TREBALL EN EQUIP - Nivell 2: Contribuir a consolidar l'equip, planificant objectius, treballant amb eficàcia i afavorint-hi la comunicació, la distribució de tasques i la cohesió.

02 SCS N2. SOSTENIBILITAT I COMPROMÍS SOCIAL - Nivell 2: Aplicar criteris de sostenibilitat i els codis deontològics de la professió en el disseny i l'avaluació de solucions tecnològiques.

Dedicació: 30h

Grup gran/Teoria: 8h

Grup mitjà/Pràctiques: 4h

Aprenentatge autònom: 18h

MÒDUL 3: L'ENVOLUPANT COBERTES. TIPOLOGIES, SISTEMES I DESCONSTRUCCIÓ

Descripció:

En aquest contingut es treballa:

Les tipologies constructives dels principals sistemes de coberta i la seva idoneïtat segons pre-existències i exigències

- Cobertes convencionals
- Cobertes invertides
- Cobertes lleugeres
- Cobertes Ajardinades
- Cobertes Aljub

Activitats vinculades:

Examen Final

Competències relacionades:

FE-04. FE-04 Coneixement dels materials i sistemes constructius tradicionals o prefabricats emprats a l'edificació, les seves varietats i les característiques físiques i mecàniques que les defineixen

FE-07. FE-07 Aptitud per a identificar els elements i sistemes constructius, definir la seva funció i compatibilitat, i la seva posada en obra en el procés constructiu. Plantejar i resoldre detalls constructius

04 COE N2. COMUNICACIÓ EFICAÇ ORAL I ESCRITA - Nivell 2: Utilitzar estratègies per preparar i dur a terme les presentacions orals i redactar textos i documents amb un contingut coherent, una estructura i un estil adequats i un bon nivell ortogràfic i gramatical.

05 TEQ N2. TREBALL EN EQUIP - Nivell 2: Contribuir a consolidar l'equip, planificant objectius, treballant amb eficàcia i afavorint-hi la comunicació, la distribució de tasques i la cohesió.

06 URI N2. ÚS SOLVENT DELS RECURSOS D'INFORMACIÓ - Nivell 2: Després d'identificar les diferents parts d'un document acadèmic i d'organitzar-ne les referències bibliogràfiques, dissenyar-ne i executar-ne una bona estratègia de cerca avançada amb recursos d'informació especialitzats, seleccionant-hi la informació pertinent tenint en compte criteris de rellevància i qualitat.

07 AAT N2. APRENENTATGE AUTÒNOM - Nivell 2: Dur a terme les tasques encomanades a partir de les orientacions bàsiques donades pel professorat, decidint el temps que cal emprar per a cada tasca, incloent-hi aportacions personals i ampliant les fonts d'informació indicades.

02 SCS N2. SOSTENIBILITAT I COMPROMÍS SOCIAL - Nivell 2: Aplicar criteris de sostenibilitat i els codis deontològics de la professió en el disseny i l'avaluació de solucions tecnològiques.

Dedicació: 17h 30m

Grup gran/Teoria: 4h

Grup mitjà/Pràctiques: 3h

Aprenentatge autònom: 10h 30m

MÒDUL 4 REVESTIMENTS

Descripció:

La classificació dels sistemes d'acabats en tres grans grups: paraments horitzontals, verticals i sostres. Els tres reben les agressions pròpies de l'ús al que van destinats.

Els tres grups han de proporcionar un ambient lumínic, acústic i tèrmic i funcional que requereix un aspecte formal, textural i pictòric propi que acabarà determinant les solucions constructives a adoptar.

Objectius específics:

1. Interpretar i aplicar les exigències prestacionals dels revestiments en paviments.
2. Interpretar i aplicar les exigències prestacionals dels revestiments en parets.
3. Interpretar i aplicar les exigències prestacionals dels revestiments en sostres.
4. Justificar i aplicar les tipologies funcionals i constructives dels revestiments, parets i sostres.
5. Elegir la idoneïtat d'entre les diferents tipologies funcionals i constructives dels paviments, parets i sostres.

Activitats vinculades:

Examen Final

Competències relacionades:

FE-04. FE-04 Coneixement dels materials i sistemes constructius tradicionals o prefabricats emprats a l'edificació, les seves varietats i les característiques físiques i mecàniques que les defineixen

FE-07. FE-07 Aptitud per a identificar els elements i sistemes constructius, definir la seva funció i compatibilitat, i la seva posada en obra en el procés constructiu. Plantejar i resoldre detalls constructius

02 SCS N2. SOSTENIBILITAT I COMPROMÍS SOCIAL - Nivell 2: Aplicar criteris de sostenibilitat i els codis deontològics de la professió en el disseny i l'avaluació de solucions tecnològiques.

Dedicació: 20h

Grup gran/Teoria: 5h

Grup mitjà/Pràctiques: 3h

Aprenentatge autònom: 12h

ACTIVITATS

ACTIVITAT 1. ANÀLISIS DEL CAS

Descripció:

Resolució de l'exercici en grup d'estudiants entre 3 i 4 que s'entrega a final de curs. S'analitzarà un cas d'estudi que tant pot ser un edifici com un sistema constructiu. L'anàlisi serà en profunditat ja que l'activitat es realitzarà des del primer dia de classe i requereix treball autònom d'unes 4 hores a la setmana. Representa una part de l'avaluació contínua del 20%.

Objectius específics:

En finalitzar l'activitat, l'estudiant o estudianta ha de ser capaç de:

1. Definir un envoltent en funció de les preexistències climàtiques i d'ús.
2. Diagnosticar un envoltent tecnològicament correcte segons ús i ubicació.
3. Valorar la idoneïtat de la façana.

Material:

Apunts de classe

Competències relacionades:

FE-04. FE-04 Coneixement dels materials i sistemes constructius tradicionals o prefabricats emprats a l'edificació, les seves varietats i les característiques físiques i mecàniques que les defineixen.

07 AAT N2. APRENENTATGE AUTÒNOM - Nivell 2: Dur a terme les tasques encomanades a partir de les orientacions bàsiques donades pel professorat, decidint el temps que cal emprar per a cada tasca, incloent-hi aportacions personals i ampliant les fonts d'informació indicades.

02 SCS N2. SOSTENIBILITAT I COMPROMÍS SOCIAL - Nivell 2: Aplicar criteris de sostenibilitat i els codis deontològics de la professió en el disseny i l'avaluació de solucions tecnològiques.

Dedicació: 63h 20m

Grup mitjà/Pràctiques: 63h 20m

SISTEMA DE QUALIFICACIÓ

L'avaluació contínua consisteix a fer diferents activitats de caràcter sumatiu i formatiu, realitzades durant el curs (dins de l'aula i fora d'aquesta).

Activitat Dirigida - 20%

També hi haurà dos examens parcials i un final amb els següents percentatges

Parcial 1 - 25%

Parcial 2 - 25%

Final - 30%

NORMES PER A LA REALITZACIÓ DE LES PROVES.

Totes les proves es faran amb tot el material de consulta utilitzat al llarg del curs.

BIBLIOGRAFIA

Bàsica:

- Fachadas ligeras, manual de producto. Nueva edición actualizada. Molins de Rei (Barcelona): Interempresas Media, marzo 2022. ISBN 9788412451016.
- Paricio Ansuategui, Ignacio. La Construcción de la arquitectura. 1. Las técnicas. 4a ed. Barcelona: ITEC, 1999.
- Paricio Ansuategui, Ignacio. La Construcción de la arquitectura. 2. Los elementos. 3a ed. Barcelona: ITEC, 1995-1996.
- Monjo Carrió, Juan ... [et al.]. Tratado de construcción: sistemas. Madrid: Munilla-Lería, 2002.
- González Moreno-Navarro, José Luis. Les Claus per a construir l'arquitectura. 2a ed. Barcelona: Generalitat de Catalunya, Departament de Política Territorial i Obres Públiques : Gustavo Gili, 2009.
- Tectónica. 14. Acústica. Madrid: ATC ediciones,
- CTE : código técnico edificación. Madrid: Cepreven, 2006. ISBN 8485597982.
- Bernard, Paul. La Construcción por componentes compatibles. Barcelona: Editores Técnicos Asociados, 1983. ISBN 8471462346.
- Abásolo, A ... [et al.]. Tratado de rehabilitación. Vol 4. Patología y técnicas de intervención: fachadas y cubiertas. MADRID: Universidad Politécnica de Madrid. Departamento de Construcción y Tecnologías Arquitectónicas, 1998-1999. ISBN 8489150265.
- Asociación Española de Fabricantes de Fachadas Ligeras y Ventanas. Manual de producto : fachadas ligeras. Barcelona: Tecnopress, 2015. ISBN 978-84-939023-1-5.
- Sastre i Sastre, Ramon. Propietats dels materials i elements de construcció [en línia]. Barcelona: Edicions UPC, 2000 [Consulta: 13/06/2013]. Disponible a: <http://hdl.handle.net/2099.3/36307>. ISBN 848301422X.
- Paricio Ansuategui, Ignacio. El Vidrio estructural. Barcelona: Bisagra, 2000. ISBN 8493132020.
- Paricio Ansuategui, Ignacio. Las Claraboyas. 3a ed. BARCELONA: Bisagra, 2000. ISBN 8493132012.
- Reichel, A. ; Hochberg, A. ; Köpke, C. Enlucidos, revocos, pinturas y recubrimientos : detalles, productos, ejemplos. Barcelona: Gustavo Gili, 2007. ISBN 9788425221866.
- París Viviana, Oriol. Un Material per imaginar : innovació i singularitat en les façanes de formigó d'Escofet. Barcelona: Escofet 1886, 2023. ISBN 9788409500321.

RECURSOS

Altres recursos:

Normativa:

Código Técnico en la Edificación.

SU Seguridad de utilización.

DB HS Salubridad.

DB HE Ahorro de energía.

DB SI Seguridad en caso de incendio

DB HR Protección al ruido

Decret 141/2012, sobre condicions mínimes d'habitabilitat dels habitatges i cèdula d'habitabilitat.

Llei 13/2014. Codi d'Accessibilitat de Catalunya.