

Guia docent

310069 - 310069 - Edificació i Normativa

Última modificació: 15/05/2023

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 2015). (Assignatura optativa).

Curs: 2023 **Crèdits ECTS:** 3.0 **Idiomes:** Català, Castellà

PROFESSORAT

Professorat responsable: ALEJANDRO FALCONES DE SIERRA

Altres: JUSTO HERNANZ HERNANZ

COMPETÈNCIES DE LA TITULACIÓ A LES QUALS CONTRIBUEIX L'ASSIGNATURA

Específiques:

1. FB-05 Coneixement dels fonaments teòrics i principis bàsics aplicats a l'edificació, de la mecànica de fluids, la hidràulica, l'electricitat i l'electromagnetisme, la calorimetria i higròtermia, i l'acústica
2. FE-01 Capacitat per a interpretar i elaborar la documentació gràfica d'un projecte, realitzar presa de dades, aixecaments de plànols i el control geomètric d'unitats d'obra
3. 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
4. FE-05 Capacitat per a adequar els materials de construcció a la tipologia i us de l'edifici, gestionar i dirigir la recepció i el control de qualitat dels materials, la seva posada en obra, el control d'execució de les unitats d'obra i la realització de assajos i proves finals
5. 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
6. FE-08 Coneixement dels procediments específics de control de l'execució material de l'obra d'edificació
7. FE-17 Capacitat per a programar i organitzar els processos constructius, els equips d'obra, i els mitjans tècnics i humans per a la seva execució i manteniment
8. FE-18 Coneixement del dret de la construcció i de les relacions contractuals que es produeixen a les diferents fases del procés d'edificació, així com de la legislació, reglamentació i normatives específiques de la prevenció i coordinació en matèria de seguretat i salut laboral en l'edificació
9. FE-20 Capacitat per a la gestió del control de qualitat en les obres, la redacció, aplicació, implantació i actualització de manuals i plans de qualitat, realització d'auditories de gestió de la qualitat a les empreses, així com per a l'elaboració del llibre de l'edifici
10. FE-21 Aptitud per a analitzar, dissenyar i executar solucions que facilitin l'accessibilitat universal en els edificis i el seu entorn
11. FE-25 Capacitat per a analitzar i realitzar projectes d'evacuació d'edificis
12. FE-26 Coneixement del marc de regulació de la gestió i la disciplina urbanística
13. FE-29 Aptitud per a redactar documents que formin part de projectes d'execució elaborats en forma multidisciplinària
14. FE-30 Capacitat d'anàlisi dels projectes d'execució i la seva translació
15. FE-31 Coneixement de les funcions i responsabilitats dels agents que intervenen a l'edificació i de la seva organització professional o empresarial. Els procediments administratius, de gestió i tramitació.

Transversals:

16. APRENENTATGE AUTÒNOM: Detectar mancances en el propi coneixement i superar-les mitjançant la reflexió crítica i l'elecció de la millor actuació per ampliar aquest coneixement.
17. EMPRENEDORIA I INNOVACIÓ: Conèixer i comprendre l'organització d'una empresa i les ciències que regeixen 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.
18. ÚS SOLVENT DELS RECURSOS D'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 resultats d'aquesta gestió.

METODOLOGIES DOCENTS

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 intenta motivar i involucrar l'estudiantat perquè participi activament en el seu 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. De l'altra, també consisteixen a fer classes de problemes (grup mitjà) en què es treballa, en general, en grups de 3 a 4 membres, mitjançant la resolució d'exercicis relacionats amb els objectius específics d'aprenentatge de cadascun dels continguts de l'assignatura.

Per això es desenvolupen tècniques d'aprenentatge cooperatiu a l'aula. En general, després de cada sessió es proposen tasques fora de l'aula, que s'han de treballar o bé individualment o bé en grup i que són la base de les activitats dirigides. També cal considerar altres hores d'aprenentatge autònom com ara les que es dediquen a les lectures orientades, la resolució dels problemes proposats o dels qüestionaris d'autoaprenentatge dels diferents continguts mitjançant el campus virtual ATENEA.

OBJECTIUS D'APRENTATGE DE L'ASSIGNATURA

L'assignatura pretén dotar els alumnes d'una visió general en relació a la redacció d'un projecte d'instal·lacions, mitjançant la metodologia de desenvolupament necessària.

De la mateixa manera s'escometrà l'estudi de la seva definició i posada en obra, valorant les necessitats i condicionants els edificis imposen en les xarxes d'instal·lacions

Per finalitzar es recopilarà la informació necessària per la realització d'assaigs, controls i documentació final d'obra realitzada, negociació d'escomeses i desenvolupament i integració del pla futur de manteniment de l'edifici.

HORES TOTALS DE DEDICACIÓ DE L'ESTUDIANTAT

Tipus	Hores	Percentatge
Hores grup mitjà	9,0	12.00
Hores grup gran	12,0	16.00
Hores grup petit	9,0	12.00
Hores aprenentatge autònom	45,0	60.00

Dedicació total: 75 h

CONTINGUTS

C1 METODOLOGIA

Descripció:

En aquest contingut es treballa:

Partint de les normatives existents i de l'ús específic de diferents tipus d'edificis es desenvoluparan els continguts exigibles a un projecte.

1.1 Criteris d'intervenció.

01/02 Metodologia d'actuació.

03/01 Procediments bàsics.

Activitats vinculades:

Classe d'explicació teòrica.

Activitat 1. Qüestionari de conceptes bàsics.

Dedicació: 25h

Grup gran/Teoria: 6h

Grup mitjà/Pràctiques: 2h

Activitats dirigides: 2h

Aprenentatge autònom: 15h

C2 ADAPTACIÓ ENERGÈTICA DE L'EDIFICI

Descripció:

En aquest contingut es treballa:

Es farà un recorregut per les diferents tècniques utilitzades de forma habitual en el disseny i resposta dels edificis per intervenir en els diferents sistemes d'aplicació energètica que els componen.

01/02 Psicrometria adaptada a l'edificació.

2.2 Sistemes generals d'aportació de calor i fred.

03/02 Estalvi energètic i eficiència.

02/04 Sector solar i les seves aplicacions.

05/02 Domòtica aplicada a l'edificació.

Activitats vinculades:

Classe d'explicació teòrica.

Activitats 2. Cercar una obra en curs d'ús NO residencial i analitzar la tipologia de les instal·lacions energètiques.

Dedicació: 25h

Grup gran/Teoria: 6h

Grup mitjà/Pràctiques: 2h

Activitats dirigides: 2h

Aprenentatge autònom: 15h

C3 URBANITZACIONS

Descripció:

En aquest contingut es treballa:

Es duren a terme els diferents tipus de projectes d'urbanitzacions en què s'han d'aplicar tant criteris de viabilitat com de les xarxes d'instal·lacions de les mateixes.

3.1 Introducció i conceptes d'Urbanització.

03/02 Infraestructures, serveis i equipaments col·lectius.

3.3 Definició d'obres generals.

03/04 Implantació de Xarxes d'Instal·lacions bàsiques.

Activitats vinculades:

Classe d'explicació teòrica.

Activitat 3. A partir dels plànols facilitats pels professors. Dissenyar les xarxes d'instal·lacions urbanes i definir els seus components

Dedicació: 25h

Grup gran/Teoria: 6h

Grup mitjà/Pràctiques: 2h

Activitats dirigides: 2h

Aprenentatge autònom: 15h

ACTIVITATS

A1 TREBALL INDIVIDUAL D'APRENENTATGE AUTÒNOM A ATENEA: TEST (CONTINGUT 1)

Descripció:

Realització de Qüestionari de conceptes energètics.

Objectius específics:

En finalitzar la pràctica l'estudiant o estudianta ha de ser capaç de:

- Avaluar els diferents tipus d'instal·lacions en funció de l'ús de l'edifici.
- Organitzar totes les xarxes i les seves compatibilitats

Material:

Qüestionari de Respostes incrustades, a través d'ATENEA. Sèrie de tests d'Autoaprenentatge AMB opcions múltiples i apunts del tema disponibles a ATENEA

Bibliografia.

Lliurament:

Qüestionari a ATENEA.

Representa una part de l'Avaluació contínua (10%).

Dedicació: 12h

Activitats dirigides: 2h

Aprenentatge autònom: 10h

A2 TREBALL EN EQUIP D'APRENENTATGE AUTONOMA (CONTINGUT 2)

Descripció:

En grups de 2 alumnes es buscarà un edifici d'ús NO Residencial per analitzar la tipologia de les instal·lacions energètiques i la seva influència en el conjunt general d'aquest.

Objectius específics:

En finalitzar la pràctica l'estudiant o estudianta ha de ser capaç de:

- Interpretar la metodologia de la instal·lació energètica
- Determinar com s'executa a l'obra.
- Analitzar la influència en la distribució final de l'obra.

Material:

Apunts del tema disponibles (PowerPoint) a ATENEA.

Bibliografia.

Paper, llapis, càmera fotos.

Lliurament:

Els alumnes hauran fet el treball pràctic AMB format Power Point (6-8 Diapositives) Presentar i explicar a classe el power Point elaborat. N'aleatoritzat de presentacions.

La resta d'alumnes de classe formulin preguntes al equip presentador.

Registre per part del Professorat de la comprovació de l'Aprentatge Dirigit de l'estudiantat.

És lliura al professor un arxiu Amb el treball.

Representa una part de l'Avaluació contínua (15%).

Dedicació: 15h

Grup mitjà/Pràctiques: 3h

Aprentatge autònom: 12h

A3 TREBALL EN EQUIP D'APRENENTATGE AUTONOM (CONTINGUT 3)

Descripció:

En grups de 2 membres, es farà un exercici a partir dels plànols facilitats pel professor. Es dissenyaran les xarxes d'instal·lacions i els seus components.

Objectius específics:

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

- Conèixer els elements i les xarxes d'instal·lacions urbanes.
- Reconèixer la compatibilitat o incompatibilitat que hi hagi a la distribució de les xarxes urbanes i els seus vials.

Material:

Apunts del tema disponibles (PowerPoint) a ATENEA.

Bibliografia.

Normativa.

Lliurament:

Un arxiu Amb el treball

Representa una part de l'Avaluació contínua (10%).

Dedicació: 14h

Grup mitjà/Pràctiques: 3h

Activitats dirigides: 3h

Aprentatge autònom: 8h

A4 PROVA FINAL

Descripció:

Prova final sobre la matèria impartida a l'assignatura

Objectius específics:

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

- L'assignatura pretén dotar els alumnes d'una visió general en relació amb les instal·lacions en les edificacions així com en el disseny d'urbanitzacions, el comportament i els processos d'intervenció sobre elles, comprnent els aspectes de requeriments dels diferents tipus d'edificació i els seus usos, com eines de partida per poder desenvolupar un projecte definitiu d'actuació.
- Pel que fa al procés per a la redacció d'un projecte d'instal·lacions, es pretén que l'alumne adquireixi una metodologia per desenvolupar de forma eficaç la documentació tècnica específica per al desenvolupament d'aquest, en la qual haurà d'incorporar a part dels criteris tècnics, criteris d'organització dels treballs i aspectes econòmics.

Material:

Bibliografia.
classes teòriques.

Lliurament:

Resolució de la prova. Representa el 50% de la Qualificació final de l'assignatura.

Dedicació: 16h

Aprenentatge autònom: 16h

SISTEMA DE QUALIFICACIÓ

La qualificació final és la suma de les qualificacions parcials següents:

Activitat-1 10%
Activitat-2 20%
Activitat-3 20%
Activitat-4 50%

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

NORMES PER A LA REALITZACIÓ DE LES PROVES.

És condició necessària superar la prova final per fer mitjana amb la resta de qualificacions.

- Si no es realitza alguna de les activitats de laboratori o d'avaluació contínua, es considerarà com a no puntuada.
- En cap cas es pot disposar de cap tipus de formulari en els controls d'aprenentatge o proves.

BIBLIOGRAFIA

Bàsica:

- González,J.; Casals, A.; Falcones, A. Les claus per a construir l'arquitectura. 2a ed. Barcelona: Generalitat de Catalunya ; Gustavo Gili, 2009.
- Alabern, E. Infraestructuras urbanas : ejecución, inspección y control de las obras. Barcelona: [els autors], 1999. ISBN 8493060909.
- Arizmendi, L. Cálculo y normativa básica de las instalaciones en los edificios. 7a ed. Pamplona: EUNSA, 2005. ISBN 8431318163.
- Soriano, A. Instalaciones de fontanería domesticas y comerciales. 2a ed. Barcelona: Marcombo : UOC, 2008. ISBN 9788426715210.
- Curso de Rehabilitación. Vol.9 :Instalaciones. Madrid: Servicio de Publicaciones del Colegio Oficial de Arquitectos, 1984-1988. ISBN 8485572866.
- Ordenança de condicions de protecció contra incendis en els edificis. Barcelona: Ajuntament, 1993. ISBN 8476096089.
- NFPA 921: guía para la investigación de incendios y explosiones. Madrid: CEPREVEN, 2008. ISBN 9788496900097.



Complementària:

- Manual práctico de calefacción doméstica. 7a ed. Barcelona: Roca, 2004.
- Quintela, J. Instalaciones contra incendios. Barcelona: Marcombo: UOC, 2008. ISBN 9788426714985.
- Ollé Rafols, J. ; Colás Roso, C. ; Alabern Morera, X. Instalaciones de gas domésticas y comerciales. Barcelona: UOC, 2003. ISBN 8484293017.
- Soriano Rull , Albert. Evacuación de aguas residuales en edificios. Barcelona: Marcombo: UOC, 2007. ISBN 9788426714541.
- Cuadernos de gas. Editorial técnica del Instalador,
- Reglamento de instalaciones térmicas en los edificios RITE. 7a ed. Madrid: Paraninfo, 2013. ISBN 9788428395649.
- Asociación de Aplicaciones de la Electricidad. Curso de aire acondicionado. Madrid: ADAE, 1991.
- RBT: reglamento electrotécnico para baja tensión e instrucciones técnicas complementarias. 6 ed. Madrid: LITEAM, 2008. ISBN 9788495596949.
- ICT : reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones en el interior de los edificios : Real Decreto 401/2003 de 4 de abril. Madrid: Multinormas, 2003. ISBN 8496132188.

RECURSOS

Altres recursos:

Normativa

- REBT
- RITE
- CODIGO TECNICO DE LA EDIFICACION Madrid:Liteam, 2.006. ISBN 84-95596-81-4
- NORMATIVA TÈCNICA D'URBANITZACIÓ (Publicacions Oficials)

GENERAL

VIALITAT

GENÈRIC D'INSTAL·LACIONS URBANES

XARXES DE PROVEÏMENT D'AIGUA POTABLE

XARXES DE SANEJAMENT

XARXES DE DISTRIBUCIÓ DE GAS CANALITZAT

XARXES DE DISTRIBUCIÓ D'ENERGIA ELÈCTRICA

XARXES DE TELECOMUNICACIONS

-RIGLO: Reglamento de instalaciones de gas en locales destinados a usos domésticos, colectivos o comerciales , (1996). Madrid: Dipro

-Norma UNE-60670-2005 sobre instalaciones de gas

-Norma UNE- de evacuación según el material de las tuberías
Madrid:Liteam, 2.006. ISBN 84-95596-81-4