

310071 - Projectes d'Instal·lacions

Unitat responsable: 310 - EPSEB - Escola Politècnica Superior d'Edificació de Barcelona
Unitat que imparteix: 753 - TA - Departament de Tecnologia de l'Arquitectura
Curs: 2018
Titulació: GRAU EN CIÈNCIES I TECNOLOGIES DE L'EDIFICACIÓ (Pla 2009). (Unitat docent Optativa)
GRAU EN ARQUITECTURA TÈCNICA I EDIFICACIÓ (Pla 2015). (Unitat docent Optativa)
Crèdits ECTS: 3 Idiomes docència: Català, Castellà

Professorat

Responsable: JUSTO HERNANZ HERNANZ
Altres: ENRIQUE CAPDEVILA GASENI - ALEJANDRO FALCONES DE SIERRA

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:

310071 - Projectes d'Instal·lacions

16. COMUNICACIÓ EFICAÇ 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.

17. 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.

18. 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, tot assumint compromisos considerant els recursos disponibles.

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'aprenentatge de l'assignatura

En acabar l'assignatura, 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 i càlcul de les xarxes, així com del seu manteniment futur i de les eines de gestió necessàries per a la finalització del servei que les instal·lacions han de dotar als edificis.

Quant 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 tant tècnics com econòmics.

Hores totals de dedicació de l'estudiantat

Dedicació total: 75h	Hores grup gran:	12h	16.00%
	Hores grup mitjà:	9h	12.00%
	Hores grup petit:	9h	12.00%
	Hores activitats dirigides:	0h	0.00%
	Hores aprenentatge autònom:	45h	60.00%

310071 - Projectes d'Instal·lacions

Continguts

C1 Metodologia

Dedicació: 25h

Grup gran/Teoria: 6h
Grup mitjà/Pràctiques: 2h
Activitats dirigides: 2h
Aprentatge autònom: 15h

Descripció:

En aquest contingut es treballa:

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

Activitats vinculades:

Clases d'explicació teòrica.

Activitat 1: qüestionari de conceptes bàsics.

C2 Projecte

Dedicació: 25h

Grup gran/Teoria: 6h
Grup mitjà/Pràctiques: 2h
Activitats dirigides: 2h
Aprentatge autònom: 15h

Descripció:

En aquest contingut és Treballa:

Es farà un recorregut per les diferents tècniques bàsiques de desenvolupament de projectes, fent referència a la documentació mínima necessària i els seus criteris de posada en obra i control final.

- 2.1 Documentació bàsica del projecte
- 2.2 Posada en obra. Normativa aplicable.
- 2.3 Assajos i control de qualitat

Activitats vinculades:

Classe d'explicació teòrica.

Activitats 2. A través d'un projecte real realitzar la seva auditoria documental.

310071 - Projectes d'Instal·lacions

C3 Legalització i final de obra	Dedicació: 25h Grup gran/Teoria: 6h Grup mitjà/Pràctiques: 2h Activitats dirigides: 2h Aprentatge autònom: 15h
<p>Descripció: En aquests contingut és Treballa:</p> <p>Es duran a terme els diferents tipus de projectes d'edificis en els quals s'han d'aplicar els requeriments finals de legalització i final d'obra. Gestions i documentació.</p> <ul style="list-style-type: none">3.1 Documentació final d'obra.3.2 DOGC, LMA, escomeses finals.3.3 Pla de manteniment. <p>Activitats vinculades: Classe d'explicació teòrica. Activitat 3. A partir dels plànols facilitats pels professors. Documentar el procés final d'obra.</p>	

310071 - Projectes d'Instal·lacions

Planificació d'activitats

A1 PROVES EN GRUP D'AVALUACIÓ CONTÍNUA	Dedicació: 12h Activitats dirigides: 2h Aprentatge autònom: 10h
<p>Descripció: Realització d'un qüestionari de conceptes bàsics.</p> <p>Material de suport: Qüestionari de respostes incrustades, a través de ATENEA. Sèrie de tests d'auto aprenentatge amb opcions múltiples i apunts del tema disponibles a ATENEA Bibliografia.</p> <p>Descripció del lliurament esperat i vincles amb l'avaluació: Qüestionari a ATENEA. Representa una part de la avaluació contínua (10 %).</p> <p>Objectius específics: En finalitzar la pràctica l'estudiant o estudianta ha de ser capaç de:</p> <ul style="list-style-type: none"> · Avaluar els criteris d'acceptació d'un projecte d'instal·lacions · Contrastar les diferents solucions i la seva implicació en l'edifici. · Organitzar les compatibilitats reals de la intervenció. 	
A2 TREBALL EN EQUIP D'APRENTATGE AUTONOM (CONTINGUT 2)	Dedicació: 15h Grup mitjà/Pràctiques: 3h Aprentatge autònom: 12h
<p>Descripció: A través d'un projecte real realitzar la seva auditoria documental.</p> <p>Material de suport: Apunts del tema disponibles (PowerPoint) a ATENEA. Bibliografia. Paper, llapis, càmera fotos.</p> <p>Descripció del lliurament esperat i vincles amb l'avaluació: Els alumnes hauran fet el treball pràctic amb format Power Point (6-8 diapositives) Presentar i explicar a classe el power Point elaborat. N aleatori de presentacions. La resta d'alumnes de classe formulen preguntes al equip presentador. Registre per part del professorat de la comprovació de l'aprenentatge dirigit de l'estudiantat. Es lliura al professor un arxiu amb el treball. Representa una part de l'avaluació contínua (15%).</p>	

310071 - Projectes d'Instal·lacions

Objectius específics:

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

- Interpretar la metodologia de implantació de les instal·lacions.
- Determinar l'acceptació de posta en obra.
- Analitzar la influència del dimensionament en la distribució i disseny final en l'obra.

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

Dedicació: 14h

Activitats dirigides: 3h

Grup mitjà/Pràctiques: 3h

Aprenentatge autònom: 8h

Descripció:

En grups de 2 membres es realitzarà un exercici a partir dels plànols facilitats pels professors. Documentar el procés final d'obra.

Material de suport:

Apunts del tema disponibles (PowerPoint) a ATENEA.

Bibliografia.

Normativa.

Descripció del lliurament esperat i vincles amb l'avaluació:

Un arxiu amb el treball

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

Objectius específics:

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

- Conèixer els elements i les xarxes d'instal·lacions
- Reconèixer la compatibilitat o la incompatibilitat que hi hagi en les xarxes i el seu procés en d'obra.

A4 PROVA FINAL

Dedicació: 16h

Aprenentatge autònom: 16h

Descripció:

Prova final sobre la matèria impartida a l'assignatura.

Material de suport:

Bibliografia.

Classes teòriques.

Descripció del lliurament esperat i vincles amb l'avaluació:

Resolució de la prova. Representa el 30% de la qualificació final de l'assignatura.

310071 - Projectes d'Instal·lacions

Objectius específics:

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

- L'assignatura pretén dotar als alumnes d'una visió general en la relació amb els projectes d'instal·lacions en les edificacions, així com el disseny d'urbanitzacions, el comportament i els processos d'intervenció sobre elles, comprnent els aspectes i requeriments dels diferents tipus d'intervencions edificatòries i els seus usos, com eines de partida per poder desenvolupar un projecte definit d'actuació.
- En quant al procés per 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 pel desenvolupament del mateix, on tindrà que incorporar a part dels criteris tècnics, criteris d'organització de treballs i aspectes econòmics..

Sistema de qualificació

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

- Activitat-1 10%
- Activitat-2 20%
- Activitat-3 40%
- Activitat-4 30%

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 de realització de les activitats

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.

310071 - Projectes d'Instal·lacions

Bibliografia

Bàsica:

González Moreno-Navarro, José Luis. Les claus per a construir l'arquitectura. 2a ed. Barcelona: Gustavo Gili, 2009.

Alabern i Valentí, Eduard; Guilemany Casademon, Carles. Infraestructuras urbanas : ejecución, inspección y control de las obras de urbanización, implantación y coordinación de las redes de servicios, secciones estructurales de firmes urbanos, actualización método MSV de costes de urbanización. Barcelona: els autors, 1999. ISBN 8493060909.

Arizmendi Barnes, Luis Jesús. Cálculo y normativa básica de las instalaciones en los edificios. 7a ed. Pamplona: EUNSA, 2005.

Soriano Rull, Albert. Instalaciones de fontanería domesticas y comerciales. Barcelona: Marcombo : UOC, 2008.

Curso de Rehabilitación. Vol 9: Instalaciones. Madrid: COAM, 1984-1988.

Complementària:

Quintela Cortés, Jesús Manuel. Instalaciones contra incendios. Barcelona: Marcombo: UOC, 2008.

Ollé Rafols, J. ; Colás Roso, C. Instalaciones de gas domésticas y comerciales. Barcelona: UOC, 2003.

Soriano Rull , A. Evacuación de aguas residuales en edificios. Barcelona: Marcombo, 2007.

Cuadernos de gas. Barcelona: técnica del Instalador, 1997.

RITE Reglamento de instalaciones térmicas en los edificios. Madrid: Paraninfo, 2010.

Curso de aire acondicionado. Madrid: ADAE, 1991.

RBT: reglamento electrotécnico para baja tensión e instrucciones técnicas complementarias. 6a ed. Madrid: LITEAM, 2008.

Pastor Lozano, Pedro. Guia de aplicación de las normas técnicas del RICT. Madrid: Copyright, 2004. ISBN 8496300056.

Compañía ROCA Radiadores. Manual práctico de calefacción doméstica. 7a. Barcelona: Roca, 2004.

Altres recursos:

- 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

-Ordenanza municipal sobre condicions de protecció contra incendis en els edificis. (1996)

Normas CEPREVEN de instalaciones de protección contra incendios