

310151 - Diagnòs per a la Rehabilitació

Unitat responsable:	310 - EPSEB - Escola Politècnica Superior d'Edificació de Barcelona		
Unitat que imparteix:	753 - TA - Departament de Tecnologia de l'Arquitectura 748 - FIS - Departament de Física		
Curs:	2018		
Titulació:	GRAU EN ARQUITECTURA TÈCNICA I EDIFICACIÓ (Pla 2015). (Unitat docent Optativa) GRAU EN CIÈNCIES I TECNOLOGIES DE L'EDIFICACIÓ (Pla 2009). (Unitat docent Optativa)		
Crèdits ECTS:	3	Idiomes docència:	Anglès

Professorat

Responsable:	JUAN RAMON ROSELL AMIGO
Altres:	MONTSERRAT BOSCH GONZALEZ - MARIA ANTONIA NAVARRO EZQUERRA

Horari d'atenció

Horari:	En general a convenir.
---------	------------------------

Competències de la titulació a les quals contribueix l'assignatura

Específiques:

1. FB-01 Aptitud per a utilitzar els coneixements aplicats relacionats amb el càlcul numèric i infinitesimal, l'àlgebra lineal, la geometria analítica i diferencial, i les tècniques i mètodes probabilístics i d'anàlisi estadístic.
2. FB-02 Coneixement aplicat dels principis de mecànica general, l'estàtica de sistemes estructurals, la geometria de masses, els principis i mètodes d'anàlisi del comportament elàstic del sòlid.
3. FB-04 Coneixement de les característiques químiques dels materials utilitzats a la construcció, els seus processos d'elaboració, la metodologia dels assajos de determinació de les seves característiques, el seu origen geològic, de l'impacta mediambiental, el reciclatge i la gestió de residus
4. 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
5. FE-09 Capacitat per a dictaminar sobre les causes i manifestacions de les lesions en els edificis, proposar solucions per a evitar o resoldre les patologies, i analitzar el cicle de vida útil dels elements i sistemes constructius
6. FE-10 Aptitud per a intervenir a la rehabilitació d'edificis i a la restauració i conservació del patrimoni construït.

Transversals:

7. APRENTATGE 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.
8. 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.
9. 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.
10. 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.

310151 - Diagnòs per a la Rehabilitació

Metodologies docents

En aquesta assignatura es promourà el treball en grups encaminat a l'aprenentatge orientat a la resolució de problemes (PBL).

Les classes presencials es distribuïran de la següent forma:

- classes teòriques, en grup gran, en les que el professor exposarà els continguts de l'assignatura i presentarà casos pràctics per motivar l'estudiantat.
- classes de laboratori en les quals es realitzarà un total de 3 pràctiques.

Les classes presencials es complementaran amb diferents activitats dirigides.

Objectius d'aprenentatge de l'assignatura

L'assignatura pretén que l'estudiantat incorpori el coneixement relacionat amb els processos patològics i amb les metodologies de diagnòs pròpies de cada material i sistema constructiu. En acabar l'assignatura l'estudiantat ha de ser capaç de:

- Determinar, explicar i definir correctament els processos patològics en edificació
- Identificar els símptomes
- Utilitzar metodologies de diagnòs adequades.

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%

310151 - Diagnòs per a la Rehabilitació

Continguts

<p>C1 Introducció. Conceptes generals i definicions.</p>	<p>Dedicació: 3h Grup gran/Teoria: 2h Aprentatge autònom: 1h</p>
<p>Descripció: En aquest contingut es treballa: La introducció de l'assignatura amb voluntat de fixar conceptes generals i particulars, així com la nomenclatura apropiada.</p>	
<p>C2 Característiques dels materials i l'aigua.</p>	<p>Dedicació: 6h Grup gran/Teoria: 2h Aprentatge autònom: 4h</p>
<p>Descripció: En aquest contingut es treballa: Lectura dels materials (i dels materials de construcció) des dels fonaments científics: incorporació dels coneixements de física, química, geologia, transmissió de la calor, higrometria, deformació sota càrrega, etc. L'aigua com a agent directe i l'aigua com a vehicle mobilitzador de substàncies. Correlacions amb la xarxa porosa. Activitats vinculades: Veure explicació de l'activitat dirigida 1.</p>	
<p>C3 Eines de suport a la diagnòs.</p>	<p>Dedicació: 4h Grup gran/Teoria: 1h Grup petit/Laboratori: 1h Aprentatge autònom: 2h</p>
<p>Descripció: En aquest contingut es treballa: Es presenten els instruments d'assaig i mesura, les eines diverses a utilitzar per valorar qualitativa i quantitativament diversos paràmetres. Es fa especial èmfasi en l'aplicabilitat i el tipus de resultat i la seva interpretació. Activitats vinculades: Veure explicació de l'activitat dirigida 1</p>	

310151 - Diagnosi per a la Rehabilitació

<p>C4 Diagnosi de processos patològics.</p>	<p>Dedicació: 47h Grup gran/Teoria: 14h Grup petit/Laboratori: 2h Aprentatge autònom: 31h</p>
<p>Descripció: En aquest contingut es treballa: Diagnosi d'humitats. Estructures de fàbrica. Conglomerants, morters i formigó. Patologia. Estructures de formigó. Patologia i diagnosi de sostres de bigues de fusta. Diagnosi de sostres unidireccionals de bigues de formigó. Elements de pedra.</p> <p>Activitats vinculades: Veure explicació de l'activitat dirigida 1.</p>	
<p>C5 Avaluació energètica d'edificis</p>	<p>Dedicació: 8h Grup gran/Teoria: 3h Aprentatge autònom: 5h</p>
<p>Descripció: En aquest contingut es treballa: Els conceptes generals dels consums energètics associats a l'ús i a la tipologia edificatòria. Es donen les eines bàsiques per avaluar l'estat actual dels edificis així com per fer les propostes d'actuació.</p> <p>Activitats vinculades: Veure explicació de l'activitat dirigida 1</p>	
<p>C6 Els documents</p>	<p>Dedicació: 3h Grup gran/Teoria: 1h Aprentatge autònom: 2h</p>
<p>Descripció: En aquest contingut es treballa: Els diferents documents en els que es pot concretar un treball de diagnosi.</p> <p>Activitats vinculades: Veure explicació de l'activitat dirigida 1.</p>	

310151 - Diagnosi per a la Rehabilitació

Planificació d'activitats

A1 ESTUDI DIAGNOSI. (TOTS ELS CONTINGUTS)	Dedicació: 2h Activitats dirigides: 2h
<p>Descripció: Realització d'un exercici de curs. L'estudiantat, en grups de 3, desenvoluparà la diagnosi d'un edifici real. L'edifici s'ha d'escollir, a proposta del professor o de l'estudiant (amb l'acord del professor). En funció de les característiques de l'edifici escollit es definiran els continguts precisos del treball a desenvolupar.</p> <p>Material de suport: Projectes de diagnosi, disponibles a la Biblioteca, realitzats per anteriors alumnes com a TFC. Continguts i material aportat al llarg de les sessions de teoria. El material i maquinari necessaris per a la realització de les mesures que es puguin realitzar al laboratori o amb l'instrumental desplaçable "in situ". Bibliografia complementària i específica,</p> <p>Descripció del lliurament esperat i vincles amb l'avaluació: L'estudiant o el petit grup (en funció del "cas") lliurarà un únic document. Aquest document, juntament amb el seguiment del procés d'estudi, serà el motiu de l'avaluació. Representa el 50 % de la qualificació final de l'assignatura</p> <p>Objectius específics: En finalitzar el treball l'estudiantat ha de ser capaç d'encarar, amb unes certes fermeses, una tasca professional de confecció i redacció d'una diagnosi.</p>	
A2 PROVA FINAL	Dedicació: 2h Grup gran/Teoria: 2h
<p>Descripció: Prova individual a l'aula amb una part dels conceptes teòrics mínims indispensables de l'assignatura (90 a 120 minuts).</p> <p>Material de suport: Enunciats de la prova, calculadora per a la realització de la prova.</p> <p>Descripció del lliurament esperat i vincles amb l'avaluació: Resolució de la prova. Representa el 50 % de la qualificació final de l'assignatura.</p> <p>Objectius específics: En finalitzar la prova, l'estudiant o estudianta ha de ser capaç de: ·Determinar, explicar i definir correctament els processos d'alteració dels materials de construcció, aplicar metodologies de diagnosi i dictaminar a partir dels símptomes observats i de les dades obtingudes.</p>	

310151 - Diagnòs per a la Rehabilitació

Sistema de qualificació

La qualificació final es determina com a suma ponderada de les qualificacions parcials següents:

Nfinal: qualificació final.

Npf: qualificació de prova final.

Nac: avaluació contínua.

A partir de l'expressió:

$$N_{\text{final}} = 0,5 N_{\text{pf}} + 0,5 N_{\text{ac}}$$

La prova final consta d'una part amb qüestions sobre conceptes associats als objectius d'aprenentatge de l'assignatura. Es disposa de fins a 2 hores per fer-la.

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

Si no es realitza alguna de l'activitat d'avaluació contínua, es considerarà com a no puntuada.

Bibliografia

Bàsica:

Curso de Patología: conservación y restauración de edificios. Madrid: COAM, 1991.

Complementària:

Inspección de obras dañadas por corrosión de armaduras : manual. Madrid: IETcc, CSIC, 1989.

Casanovas X.; Graus R.; Rosell J.R. Manual de diagnòs i intervenció en sostres unidireccionals de formigó i ceràmics. Barcelona: COATB, 1993.

Esbert, R.M [et al.]. Manual de diagnòs y tratamiento de materiales pétreos y cerámicos. Barcelona: COATB, 1997.

Ortega Andrade F. Humedades en la edificación. Sevilla: Editan, 1994.

Gomá , F. El cemento portland y otros aglomerantes. Barcelona: Técnicos Asociados, 1979.

Rodríguez Baerral, J.A. Patología de la Madera. Madrid: Fundación Conde del Valle de Salazar; Mundi-Prensa, 1998.

Bellmunt, R. [et al.]. Manual de diagnòs e intervenció en estructures de hormigón armado. Barcelona: COATB, 2000.

Monjo J. Patología de cerramientos y acabados arquitectónicos. Madrid: Ed. Munilla-Ilería, 2010.