

Guia docent

310151 - 310151 - Diagnòs per a la Rehabilitació

Última modificació: 02/04/2020

Unitat responsable: Escola Politècnica Superior d'Edificació de Barcelona
Unitat que imparteix: 753 - TA - Departament de Tecnologia de l'Arquitectura.
748 - FIS - Departament de Física.

Titulació: GRAU EN CIÈNCIES I TECNOLOGIES DE L'EDIFICACIÓ (Pla 2009). (Assignatura optativa).
GRAU EN ARQUITECTURA TÈCNICA I EDIFICACIÓ (Pla 2015). (Assignatura optativa).

Curs: 2020 **Crèdits ECTS:** 3.0 **Idiomes:** Anglès

PROFESSORAT

Professorat responsable: JUAN RAMON ROSELL AMIGO

Altres: MONTSERRAT BOSCH GONZALEZ - MARIA ANTONIA NAVARRO EZQUERRA

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 EFICAC 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.

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 diagnosi 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 diagnòsis adequades.

HORES TOTALES DE DEDICACIÓ DE L'ESTUDIANTAT

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

Dedicació total: 75 h

CONTINGUTS

C1 Introducció. Conceptes generals i definicions.

Descripció:

En aquest contingut es treballa:

La introducció de l'assignatura amb voluntat de fixar conceptes generals i particulars, així com la nomenclatura apropiada.

Dedicació: 3h

Grup gran/Teoria: 2h

Aprenentatge autònom: 1h

C2 Característiques dels materials i l'aigua.

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.

Dedicació: 6h

Grup gran/Teoria: 2h

Aprenentatge autònom: 4h

C3 Eines de suport a la diagnosi.

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

Dedicació: 4h

Grup gran/Teoria: 1h

Grup petit/Laboratori: 1h

Aprenentatge autònom: 2h

C4 Diagnosi de processos patològics.

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.

Activitats vinculades:

Veure explicació de l'activitat dirigida 1.

Dedicació: 47h

Grup gran/Teoria: 14h

Grup petit/Laboratori: 2h

Aprenentatge autònom: 31h

C5 Avaluació energètica d'edificis

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.

Activitats vinculades:

Veure explicació de l'activitat dirigida 1

Dedicació: 8h

Grup gran/Teoria: 3h

Aprenentatge autònom: 5h

C6 Els documents

Descripció:

En aquest contingut es treballa:

Els diferents documents en els que es pot concretar un treball de diagnosi.

Activitats vinculades:

Veure explicació de l'activitat dirigida 1.

Dedicació: 3h

Grup gran/Teoria: 1h

Aprenentatge autònom: 2h

ACTIVITATS

A1 ESTUDI DIAGNOSI. (TOTS ELS CONTINGUTS)

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.

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.

Material:

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,

Lliurament:

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

Dedicació: 2h

Activitats dirigides: 2h

A2 PROVA FINAL

Descripció:

Prova individual a l'aula amb una part dels conceptes teòrics mínims indispensables de l'assignatura (90 a 120 minuts).

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.

Material:

Enunciats de la prova, calculadora per a la realització de la prova.

Lliurament:

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

Dedicació: 2h

Grup gran/Teoria: 2h

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 PER A LA REALITZACIÓ DE LES PROVES.

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 diagnosi i intervenció en sostres unidireccionals de formigó i ceràmics. Barcelona: COAATB, 1993.
- Esbert, R.M [et al.]. Manual de diagnosis y tratamiento de materiales pétreos y cerámicos. Barcelona: COAATB, 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 diagnosis e intervención en estructuras de hormigón armado. Barcelona: COAATB, 2000.
- Monjo J. Patología de cerramientos y acabados arquitectónicos. Madrid: Ed. Munilla-Iería, 2010.