

Guía docente

310151 - 310151 - Diagnósis para la Rehabilitación

Última modificación: 02/04/2020

Unidad responsable: Escuela Politécnica Superior de Edificación de Barcelona
Unidad que imparte: 753 - TA - Departamento de Tecnología de la Arquitectura.
748 - FIS - Departamento de Física.

Titulación: GRADO EN CIENCIAS Y TECNOLOGÍAS DE LA EDIFICACIÓN (Plan 2009). (Asignatura optativa).
GRADO EN ARQUITECTURA TÉCNICA Y EDIFICACIÓN (Plan 2015). (Asignatura optativa).

Curso: 2020 **Créditos ECTS:** 3.0 **Idiomas:** Inglés

PROFESORADO

Profesorado responsable: JUAN RAMON ROSELL AMIGO

Otros: MONTSERRAT BOSCH GONZALEZ - MARIA ANTONIA NAVARRO EZQUERRA

COMPETENCIAS DE LA TITULACIÓN A LAS QUE CONTRIBUYE LA ASIGNATURA

Específicas:

1. FB-0 Aptitud para utilizar los conocimientos aplicados relacionados con el cálculo numérico e infinitesimal, el álgebra lineal, la geometría analítica y diferencial, y las técnicas y métodos probabilísticos y de análisis estadístico.
2. FB-02 Conocimiento aplicado de los principios de mecánica general, la estática de sistemas estructurales, la geometría de masas, los principios y métodos de análisis del comportamiento elástico del sólido.
3. FB-04 Conocimiento de las características químicas de los materiales empleados en la construcción, sus procesos de elaboración, la metodología de los ensayos de determinación de sus características, su origen geológico, del impacto ambiental, el reciclado y la gestión de residuos.
4. FE-04 Conocimientos de los materiales y sistemas constructivos tradicionales o prefabricados empleados en la edificación, sus variedades y las características físicas y mecánicas que los definen.
5. FE-09 Capacidad para dictaminar sobre las causas y manifestaciones de las lesiones en los edificios, proponer soluciones para evitar o subsanar las patologías, y analizar el ciclo de vida útil de los elementos y sistemas constructivos.
6. FE-10 Aptitud para intervenir en la rehabilitación de edificios y en la restauración y conservación del patrimonio construido.

Transversales:

7. APRENDIZAJE AUTÓNOMO: Detectar deficiencias en el propio conocimiento y superarlas mediante la reflexión crítica y la elección de la mejor actuación para ampliar este conocimiento.
8. COMUNICACIÓN EFICAZ ORAL Y ESCRITA: Comunicarse de forma oral y escrita con otras personas sobre los resultados del aprendizaje, de la elaboración del pensamiento y de la toma de decisiones; participar en debates sobre temas de la propia especialidad.
9. TRABAJO EN EQUIPO: Ser capaz de trabajar como miembro de un equipo interdisciplinar ya sea como un miembro más, o realizando tareas de dirección con la finalidad de contribuir a desarrollar proyectos con pragmatismo y sentido de la responsabilidad, asumiendo compromisos teniendo en cuenta los recursos disponibles.
10. USO SOLVENTE DE LOS RECURSOS DE INFORMACIÓN: Gestionar la adquisición, la estructuración, el análisis y la visualización de datos e información en el ámbito de la especialidad y valorar de forma crítica los resultados de esta gestión.

METODOLOGÍAS DOCENTES

En esta asignatura se promoverá el trabajo en grupos encaminado al aprendizaje orientado a la resolución de problemas (PBL).

Las clases presenciales se distribuirán de la siguiente forma:

- Clases teóricas, en grupo grande, en las que el profesor expondrá los contenidos de la asignatura y presentará casos prácticos para motivar al estudiantado.
- Clases de laboratorio en las que se realizará un total de 3 prácticas.

Las clases presenciales se complementarán con diferentes actividades dirigidas.



OBJETIVOS DE APRENDIZAJE DE LA ASIGNATURA

La asignatura pretende que el estudiantado incorpore el conocimiento relacionado con los procesos patológicos y con las metodologías de diagnóstico propias de cada material y sistema constructivo. Al finalizar la asignatura el estudiante debe ser capaz de:

- Determinar, explicar y definir correctamente los procesos patológicos en edificación
- Identificar los síntomas
- Utilizar metodologías de diagnóstico adecuadas.

HORAS TOTALES DE DEDICACIÓN DEL ESTUDIANTADO

Tipo	Horas	Porcentaje
Horas grupo pequeño	9,0	12.00
Horas grupo mediano	9,0	12.00
Horas aprendizaje autónomo	45,0	60.00
Horas grupo grande	12,0	16.00

Dedicación total: 75 h

CONTENIDOS

C1 Introducción. Conceptos generales y definiciones.

Descripción:

En este contenido se trabaja:

La introducción de la asignatura con voluntad de fijar conceptos generales y particulares, así como la nomenclatura apropiada.

Dedicación: 3h

Grupo grande/Teoría: 2h

Aprendizaje autónomo: 1h

C2 Características de los materiales y el agua.

Descripción:

En este contenido se trabaja:

Lectura de los materiales (y de los materiales de construcción) desde los fundamentos científicos: incorporación de los conocimientos de física, química, geología, transmisión del calor, higrometría, deformación bajo carga, etc.

El agua como agente directo y el agua como vehículo movilizador de sustancias. Correlaciones con la red porosa.

Actividades vinculadas:

Ver explicación de la actividad dirigida 1.

Dedicación: 6h

Grupo grande/Teoría: 2h

Aprendizaje autónomo: 4h



C3 Herramientas de apoyo a la diagnosis.

Descripción:

En este contenido se trabaja:

Se presentan los instrumentos de ensayo y medida, las herramientas diversas a utilizar para valorar cualitativa y cuantitativamente varios parámetros. Se hace especial énfasis en la aplicabilidad y el tipo de resultado y su interpretación.

Actividades vinculadas:

Ver explicación de la actividad dirigida 1

Dedicación: 4h

Grupo grande/Teoría: 1h

Grupo pequeño/Laboratorio: 1h

Aprendizaje autónomo: 2h

C4 Diagnóstico de procesos patológicos.

Descripción:

En este contenido se trabaja:

Diagnóstico de humedades. Estructuras de fábrica. Conglomerantes, morteros y hormigón. Patología. Estructuras de hormigón. Patología y diagnosis de techos de vigas de madera. Diagnóstico de forjados unidireccionales de vigas de hormigón. Elementos de piedra.

Actividades vinculadas:

Ver explicación de la actividad dirigida 1.

Dedicación: 47h

Grupo grande/Teoría: 14h

Grupo pequeño/Laboratorio: 2h

Aprendizaje autónomo: 31h

C5 Evaluación energética de edificios

Descripción:

En este contenido se trabaja:

Los conceptos generales de los consumos energéticos asociados al uso y la tipología edificatoria. Se dan las herramientas básicas para evaluar el estado actual de los edificios así como para hacer las propuestas de actuación.

Actividades vinculadas:

Ver explicación de la actividad dirigida 1

Dedicación: 8h

Grupo grande/Teoría: 3h

Aprendizaje autónomo: 5h



C6 Los documentos

Descripción:

En este contenido se trabaja:

Los diferentes documentos en los que se puede concretar un trabajo de diagnóstico.

Actividades vinculadas:

Ver explicación de la actividad dirigida 1.

Dedicación: 3h

Grupo grande/Teoría: 1h

Aprendizaje autónomo: 2h

ACTIVIDADES

A1 ESTUDIO DE DIAGNOSIS. (TODOS LOS CONTENIDOS)

Descripción:

Realización de un ejercicio de curso. El estudiantado, en grupos de 3, desarrollará el diagnóstico de un edificio real. El edificio se ha de escoger, a propuesta del profesor o del estudiante (con el acuerdo del profesor). En función de las características del edificio elegido se definirán los contenidos precisos del trabajo a desarrollar.

Objetivos específicos:

Al finalizar el trabajo el estudiante debe ser capaz de encarar, con cierta firmeza, una tarea profesional de confección y redacción de un diagnóstico.

Material:

Proyectos de diagnóstico, disponibles en la Biblioteca, realizados por anteriores alumnos como TFC.

Contenidos y material aportado a lo largo de las sesiones de teoría.

El material y hardware necesarios para la realización de las medidas que se puedan realizar en el laboratorio o con el instrumental desplazable "in situ".

Bibliografía complementaria y específica,

Entregable:

El estudiante o el pequeño grupo (en función del "caso") entregará un único documento. Este documento, junto con el seguimiento del proceso de estudio, será el motivo de la evaluación. Representa el 50% de la calificación final de la asignatura

Dedicación: 2h

Actividades dirigidas: 2h

A2 PRUEBA FINAL

Descripción:

Prueba individual en el aula con una parte de los conceptos teóricos mínimos indispensables de la asignatura (90 a 120 minutos).

Objetivos específicos:

Al finalizar la prueba, el estudiante debe ser capaz de:

· Determinar, explicar y definir correctamente los procesos de alteración de los materiales de construcción, aplicar metodologías de diagnóstico y dictaminar a partir de los síntomas observados y de los datos obtenidos.

Material:

Enunciados de la prueba, calculadora para la realización de la prueba.

Entregable:

Resolución de la prueba. Representa el 50% de la calificación final de la asignatura.

Dedicación: 2h

Grupo grande/Teoría: 2h

SISTEMA DE CALIFICACIÓN

La calificación final se determina como suma ponderada de las calificaciones parciales siguientes:

Nfinal: calificación final.

Npf: calificación de prueba final.

Nac.: evaluación continua.

A partir de la expresión:

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

La prueba final consta de una parte con cuestiones sobre conceptos asociados a los objetivos de aprendizaje de la asignatura. Se dispone de hasta 2 horas para hacerla.

La evaluación continua consiste en hacer diferentes actividades, tanto individuales como de grupo, de carácter sumativo y formativo, realizadas durante el curso (dentro del aula y fuera de ella).

NORMAS PARA LA REALIZACIÓN DE LAS PRUEBAS.

Si no se realiza alguna de la actividad de evaluación continua, se considerará como no puntuada.

BIBLIOGRAFÍA

Básica:

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

Complementaria:

- 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 intervenció en estructures de hormigón armado. Barcelona: COAATB, 2000.

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