



UNIVERSIDAD DE LAS PALMAS
DE GRAN CANARIA

GUÍA DOCENTE

CURSO: 2014/15

43944 - CONSTRUCCIÓN VII

CENTRO: 100 - *Escuela de Arquitectura*

TITULACIÓN: 4039 - *Grado en Arquitectura*

ASIGNATURA: 43944 - *CONSTRUCCIÓN VII*

CÓDIGO UNESCO: 43944 **TIPO:** *Obligatoria* **CURSO:** 5 **SEMESTRE:** 1º *semestre*

CRÉDITOS ECTS: 4,5 **Especificar créditos de cada lengua:** **ESPAÑOL:** 4,5 **INGLÉS:**

SUMMARY

REQUISITOS PREVIOS

Atendiendo al procedimiento evolutivo que el estudiante experimenta durante el conocimiento de construcción a lo largo de los cursos previos y dado el carácter final que tiene esta asignatura, se considera imprescindible que, para que el alumno pueda asimilar con garantías los contenidos que en esta asignatura se imparte, domine los conocimientos previos. Por ello, se recomienda el tener superadas las asignaturas de construcción de cursos anteriores.

Plan de Enseñanza (Plan de trabajo del profesorado)

Contribución de la asignatura al perfil profesional:

El alumno deberá asistir a las clases teóricas de manera activa, tomando apuntes, a partir de los cuales deberá realizar un trabajo de análisis e investigación propia en relación con los conceptos impartidos. Paralelamente, se participará en la formación de un grupo de alumnos para llevar el seguimiento, durante el curso académico, de la ejecución de una obra y el análisis de los controles de laboratorio relacionados de la obra elegida.

Construcción VII es una asignatura de carácter obligatorio que se enmarca dentro del área de conocimiento de la Construcción Arquitectónica, perteneciente al Módulo Técnico y que se imparte en el 9º semestre del título de Grado en Arquitectura, en la Universidad de Las Palmas de Gran Canaria.

Dada la condición final que tiene la asignatura que nos ocupa en el proceso formativo del estudiante, así como su marcada directriz hacia el conocimiento del ejercicio profesional, entendemos que los contenidos de la misma contribuyen a introducir al alumno en la práctica profesional.

Siendo conscientes de que la situación del arquitecto en su ejercicio profesional pasa por un momento clave de transformación, en esta asignatura se darán pautas y criterios para la formación y adecuación del alumnos al momento de su incorporación al ejercicio de la profesión.

Trataremos por tanto de acercar al estudiante en su etapa previa a la graduación, de los conocimientos básicos del entorno económico en el que se desarrolla la actividad del arquitecto.

Conocimientos sobre la estructura de los estudios profesionales multi-disciplinarios y sus distintas especializaciones, así como su posición actual respecto de los restantes agentes edificatorios.

Competencias que tiene asignadas:

La relación de competencias específicas del Grado:

CT9 Aptitud para valorar las obras

CT8 Aptitud para conservar la obra acabada. Aptitud para investigar y diagnosticar sobre la situación patológica de los edificios, así como para conservar las cimentaciones y obras de edificación.

Aptitud para los trabajos de medición y valoración de la construcción.

La relación de competencias particulares del modulo:

CE7 Conocimiento de los métodos de investigación y preparación de proyectos

CE8 Comprensión de los problemas de la concepción estructural, de construcción y de ingeniería vinculados con los proyectos de edificios.

CE10 Capacidad de concepción necesaria para satisfacer los requisitos de los usuarios de los edificios, respetando los límites impuestos por los factores presupuestarios y la normativa sobre construcción.

Objetivos:

Atendiendo a las competencias asignadas, se establecen los objetivos docentes siguientes:

OB1 Conocimiento de los métodos de investigación y preparación de proyectos de construcción. Conocimientos adecuados en materia de patología de la construcción y para la investigación como perito. Poder desarrollar y valorar las obras de reparación, conforme a la normativa vigente, así como desarrollar el proyecto de seguridad en higiene en la obra.

OB2 Capacidad de concepción necesaria para satisfacer los requisitos de los usuarios de los edificios, respetando los límites impuestos por los factores presupuestarios y la normativa sobre la construcción.

OB3 Conocimientos para desarrollar la Dirección Facultativa de las obras de construcción. Capacidad para proponer y desarrollar proyectos constructivos dirigidos a las obras de reparación .

OB4 Conocimientos adecuados sobre la industria de la construcción, las entidades de seguridad y de control de calidad.

Contenidos:

Entendiendo que los contenidos principales de la asignatura están orientados a la formación del estudiante en lo relacionado con el oficio del arquitecto desde sus de gestión y dirección facultativa. Junto a los específicos de la ejecución, puesta en obra y control del hormigón. La signatura se organiza en base a estos, en contenidos de carácter teórico y práctico, relacionados directamente con las competencias asignadas.

Los contenidos específicos se desarrolla en los temas:

TEMA 1:EL HORMIGÓN ARMADO Y EN MASA

Razón de ser de las estructuras:

Madera, como construcción ligera

Metálica, como la construcción en altura y diáfana

Hormigón, armado, pretensado, industrializado

TEMA 2:EL HORMIGÓN ARMADO Y SUS CARACTERÍSTICAS

- El hormigón armado como material estructural.
- Características y propiedades. El ambiente de exposición y su repercusión en los documentos y proyecto de una estructura de hormigón.
- El ambiente y su repercusión en la durabilidad del hormigón. Vida útil del hormigón. El hormigón armado como material endurecido.
- Fenómenos reológicos. Endurecimiento. Resistencia. Retracción hidráulica del hormigón y sus cuidados. Carbonatación del hormigón. La fluencia como consecuencia de la edad y puesta en carga del hormigón.

TEMA 3:EL CONTROL DEL HORMIGÓN

- Antes del suministro
 - Durante el suministro
 - Después del suministro
- Modalidades de control.
- Ensayos de información. Aceptación o rechazo.
- El control del acero
- Antes del suministro
 - Durante la ejecución
- Disposición de las armaduras. Diámetros y adherencia. Solapes y anclajes. Recubrimientos. Atados.

TEMA 4:PUESTA EN OBRA DEL HORMIGÓN

- Encofrados y cimbras. Tratamiento de las superficies de encofrados y sus operaciones.
- Vertido del hormigón. Compactación del hormigón. Curado del hormigón en sus primeros momentos.
- Entrada en carga. Hormigones especiales.

TEMA 5:VIDA UTIL Y MANTENIMIENTO DEL HORMIGÓN

- Recomendaciones del buen uso del hormigón durante su vida útil. Patología del hormigón.
- Análisis e interpretación de los daños en una estructura de hormigón armado.
- Recalce de cimentaciones. Refuerzos de estructuras de hormigón armado.

Metodología:

Con el fin de cumplir con los objetivos didácticos de la asignatura, la metodología a desarrollar durante el curso se basará en tres actividades complementarias.

ACTIVIDAD PRESENCIAL:

- Clases Teóricas: (38,00 horas)

La impartición de los conocimientos teóricos por medio de clases presenciales, ayudados por sistemas audiovisuales e informáticos, donde la participación directa del alumno y su toma de apuntes es fundamental.

- Clases Prácticas de aula (3,00 horas)

La resolución de ejercicios prácticos directamente ligados a los temas teóricos, donde mediante el estudio y análisis de los conocimientos impartidos, el estudiante podrá reflejar lo asimilado en las clases teóricas.

- Clases Prácticas de laboratorio (15,00 horas)

En la práctica de laboratorio, los alumnos desarrollarán un trabajo de campo continuado,

inicialmente desarrollado en grupos reducidos, donde desarrollarán los conceptos y conocimientos de gestión propios del papel y las competencias que afectan al arquitecto como Director de Obra.

ACTIVIDAD NO PRESENCIAL: (56,00 horas)

- Estudio Teórico:

El estudiante deberá dedicar un tiempo semanal al estudio de los contenidos teóricos impartidos, con la ampliación y desarrollo de los temas, a partir de la bibliografía básica recomendada. Lo que le permitirá afrontar las pruebas de evaluación programadas con la seguridad y garantía deseada.

- Trabajos Prácticos

Durante este tiempo el estudiante deberá completar el trabajo de seguimiento de obra con la realización de los aspectos individuales demandados, como complemento del trabajo en grupo.

Evaluación:

Criterios de evaluación

Todos los estudiantes matriculados en la asignatura tienen el deber y el derecho de presentarse a las Convocatorias Ordinaria y/o Extraordinaria, de acuerdo con las fechas que se fijen por parte del centro. En relación con estos exámenes, serán evaluados y calificados objetivamente por los profesores de acuerdo con los postulados presentados en este Proyecto Docente.

Tanto en la convocatoria ordinaria como la extraordinaria, se valorará al alumno teniendo en cuenta su asistencia a clase, las prácticas de aula y las prácticas de laboratorio y de existir en su caso, los trabajos autónomos desarrollados. Puesto que se trata de una docencia presencial, se entiende que esta es primordial para conseguir los objetivos marcados y superar la evaluación.

La evaluación realizada, atenderá a los siguientes coeficientes:

Asistencia y Participación: 10%

Pruebas de valoración de objetivos: 50%

Evaluación continua: 15%

Trabajos tutelados: 25%

Calendario de exámenes:

Las pruebas de evaluación parcial, sobre los conocimientos teóricos y prácticos adquiridos, se celebrarán el:

- 1º Parcial: 29 de Octubre de 2014 y abarcará los temas 1, 2 y 3.

- 2º Parcial: 17 de Diciembre de 2014 y abarcará los temas 4 y 5.

Estos parciales se realizarán en horario de tarde de 16 a 19 horas.

Los exámenes finales será en las fechas y horarios establecidas por la dirección del Centro.

Sistemas de evaluación

La evaluación de la asignatura, vendrá fijada por:

- **ASISTENCIA:** Se considera primordial para poder cumplir los objetivos señalados en esta asignatura, que el alumno tenga una continuidad en la asistencia y participación de las clases teóricas y prácticas. Por ello la condición de presencia durante la docencia, para poder superar la evaluación parcial de la asignatura, ha de ser como mínimo del 75% del total de cada parcial.

Criterios de calificación

La evaluación de la asignatura, atenderá a los criterios ya especificados y permitirá calificar al estudiante con referencia a sus conocimientos y progresos teóricos y prácticos.

Así la calificación final del estudiante se obtendrá en base a:

- Asistencia: Se valorará en un 10%, siempre y cuando se haya superado el 75% de la asistencia total.
- Pruebas de valoración de objetivos: Su valoración será del 50%, siempre que el profesor tenga constancia de los conocimientos adquiridos por el alumno.
- Evaluación Continua: Se valorará en un 15%. La relación prolongada entre el profesor y el alumno, con relación a las prácticas desarrolladas en las aulas, permiten conocer de forma directa la evolución académica del evaluado.
- Trabajo Tutelado: El ejercicio práctico que el alumno desarrolla a lo largo de los cursos, tendrá una valoración del 25% y será obligada su realización como condición para la superación de la asignatura.

El criterio general de calificación empleado será:

P..... No Presentado

S..... Suspenso / Inferior al 5,00

A..... Aprobado / Igual o mayor de 5,00 y menor de 7,00

N..... Notable / Igual o mayor de 7,00 y menor de 9,00

E..... Sobresaliente / Igual o mayor de 9,00

MH..... Matrícula de Honor / Sobresaliente 10,00

Se considerará como No Presentado (P) a un alumno cuya participación en el conjunto de las actividades docentes evaluadas es inferior al 50%.

Nota Final de la Asignatura:

Se obtendrá aplicando la fórmula polinómica siguiente:

$$CFA = 0,10 \times CAP + 0,50 \times CVO + 0,15 \times CEC + 0,25 \times CTT$$

CFA = Calificación Final de la Asignatura

CAP = Calificación por Asistencia y Participación en clase

CVO = Calificación de las pruebas de Valoración de Objetivos

CEC = Calificación de la Evaluación Continua

CTT = Calificación del Trabajo Tutelado.

Plan de Aprendizaje (Plan de trabajo de cada estudiante)

Tareas y actividades que realizará según distintos contextos profesionales (científico, profesional, institucional, social)

Las tareas determinadas en cada tema, será condición necesaria para poder ser evaluados de las competencias adquiridas:

TEMA 1: EL HORMIGÓN ARMADO Y EN MASA. RAZÓN DE SER DE LAS ESTRUCTURAS

- El alumno deberá asistir a las clases teóricas de manera activa, tomando apuntes, a partir de los cuales deberá realizar un trabajo de análisis e investigación, relacionado con los conceptos dados. En este caso, el trabajo en laboratorio estará vinculado con el "Estudio del hormigón y su presencia en las estructuras", como base para el ejercicio práctico de grupo a desarrollar dentro de las actividades previstas para este aprendizaje.

En su actividad práctica el alumno formará parte de un grupo que llevará el seguimiento de una obra de ejecución de hormigón armado.

TEMA 2: EL HORMIGÓN ARMADO Y SUS CARACTERÍSTICAS

- El alumno deberá asistir a las clases teóricas de manera activa, tomando apuntes, a partir de los cuales deberá realizar un trabajo de análisis e investigación, relacionado con los conceptos dados, como base para poder llevar el seguimiento de una obra de ejecución de hormigón armado.

En su actividad práctica en laboratorio el alumno formará parte de un grupo que llevará el seguimiento de una obra de ejecución de hormigón armado.

TEMA 3: EL CONTROL DEL HORMIGÓN Y DEL ACERO

- El alumno deberá asistir a las clases teóricas de manera activa, tomando apuntes, a partir de los cuales deberá realizar un trabajo de análisis e investigación, relacionado con los conceptos dados.

En su actividad práctica, a partir de estos conocimientos se procederá en laboratorio a una serie de trabajos individuales presenciales que permita poner en práctica los métodos de control del hormigón y del acero recogidos en la EHE'08.

TEMA 4: PUESTA EN OBRA DEL HORMIGÓN ARMADO: EJECUCIÓN

- El alumno deberá asistir a las clases teóricas de manera activa, tomando apuntes, a partir de los cuales deberá realizar un trabajo de análisis e investigación, relacionado con los conceptos dados.

En su actividad práctica, a partir de estos conocimientos, en laboratorio se procederá a una serie de trabajos individuales presenciales que permita hacer una comparación de los contenidos de la EHE'08 y de lo que se ejecuta en la realidad en la obra elegida por el alumno para su seguimiento.

TEMA 5: VIDA UTIL Y MANTENIMIENTO DEL HORMIGÓN. PATOLOGÍA DEL HORMIGÓN ARMADO.

- El alumno deberá asistir a las clases teóricas de manera activa, tomando apuntes, relacionado con los conceptos dados.

En su actividad práctica, a partir de estos conocimientos, en laboratorio se procederá a una serie de trabajos individuales presenciales que permita resolver distintas situaciones de estructuras de hormigón que presenten patologías.

Temporalización semanal de tareas y actividades (distribución de tiempos en distintas actividades y en presencialidad - no presencialidad)

TEMA 1: EL HORMIGÓN ARMADO Y EN MASA. RAZÓN DE SER DE LAS ESTRUCTURAS

- 2 Semanas de docencia = 80% Teoría y 20% Prácticas= 2x2,5 horas de teoría+ 0,5 horas de practica + 1 hora de laboratorio.

TEMA 2: EL HORMIGÓN ARMADO Y SUS CARACTERÍSTICAS

- 3 Semanas de docencia = 70% Teoría y 30 % Prácticas= 3x2,5 horas de teoría+ 0,5 horas de practica + 1 hora de laboratorio.

TEMA 3: EL CONTROL DEL HORMIGÓN Y DEL ACERO

- 3 Semanas de docencia = 80% Teoría y 20% Practica = 3x2,5 horas de teoría+ 0,5 horas de practica + 1 hora de laboratorio.

TEMA 4: PUESTA EN OBRA DEL HORMIGÓN. EJECUCIÓN.

- 4 Semanas de docencia = 70% Teoría y 30% Práctica= 4x2,5 horas de teoría+ 0,5 horas de practica + 1 hora de laboratorio.

TEMA 5: VIDA UTIL Y MANTENIMIENTOS DEL HORMIGÓN. PATOLOGÍA DEL HORMIGÓN.

- 3 Semanas de docencia = 50% Teoría y 50% Práctica= 3x2,5 horas de teoría+ 0,5 horas de practica + 1 hora de laboratorio.

TUTORIAS: 2 Horas de trabajo autónomo.

EXAMENES: 3 Horas presenciales, fuera del horario docente.

Recursos que tendrá que utilizar adecuadamente en cada uno de los contextos profesionales.

- Los estudiantes deberán utilizar las aulas teóricas con los medios audiovisuales, donde el profesor imparte los conocimientos teóricos.
- En las clases prácticas, los alumnos deberán contar con el material necesario en cada caso para la realización de las prácticas de medición, valoración ó gestión que se han programado en cada tema.
- La necesidad del uso de ordenador portátil con la intención de poder exponer en cada caso los resultados del trabajo de laboratorio, así como poder contar con la información y los programas informáticos demandados para el trabajo elegido.

Resultados de aprendizaje que tendrá que alcanzar al finalizar las distintas tareas.

Al terminar la docencia de esta asignatura, se espera que el estudiante sea capaz de:

Conocer los métodos de investigación y preparación de proyectos de construcción (hormigón armado).

Conocimientos adecuados en materia de patología de la construcción de estructuras de hormigón armado y para la investigación como perito.

Poder analizar, desarrollar y valorar las obras de reparación de estructuras de hormigón con síntomas de deterioro, conforme a la normativa vigente, así como desarrollar el proyecto de seguridad en higiene en la obra.

Conocimientos para desarrollar la Dirección Facultativa de las obras de construcción en hormigón armado. Capacidad para proponer y desarrollar proyectos técnicos orientados a la renovación y reparación de esas estructuras.

Plan Tutorial

Atención presencial individualizada (incluir las acciones dirigidas a estudiantes en 5ª, 6ª y 7ª convocatoria)

Al finalizar las clases teóricas se destinarán los últimos diez minutos para aclarar las dudas surgidas sobre la materia impartida. Independientemente de que si al alumno le surgieran dudas durante el proceso de aplicación de los conocimientos dados, los apuntes, o las prácticas realizadas, se le atenderá en el Departamento los miércoles a partir de la 15,00 horas

Atención presencial a grupos de trabajo

Para los trabajos en grupo y sobre las dudas que puedan surgir en su desarrollo, se establece un régimen de tutoría personalizada con cada grupo y que se fijará de común acuerdo en horario fuera del docente.

Para la resolución de las dudas puntuales sobre este trabajo continuado, se les atenderá los lunes a partir de las 16,00 horas.

Atención telefónica

No se contempla la atención telefónica con los alumnos

Atención virtual (on-line)

La plataforma virtual, servirá como vía de comunicación entre los alumnos y el profesorado, dejando constancia que el contacto personal en la actividad docente es básico en esta asignatura

Datos identificativos del profesorado que la imparte.

Datos identificativos del profesorado que la imparte

D/Dña. Dolores M^a Carmen Cabrera López (COORDINADOR)
Departamento: 218 - CONSTRUCCIÓN ARQUITECTÓNICA
Ámbito: 110 - Construcciones Arquitectónicas
Área: 110 - Construcciones Arquitectónicas
Despacho: CONSTRUCCIÓN ARQUITECTÓNICA
Teléfono: 928451385 **Correo Electrónico:** doloresmacarmen.cabrera@ulpgc.es

Dr./Dra. José Miguel Rodríguez Guerra
Departamento: 218 - CONSTRUCCIÓN ARQUITECTÓNICA
Ámbito: 110 - Construcciones Arquitectónicas
Área: 110 - Construcciones Arquitectónicas
Despacho: CONSTRUCCIÓN ARQUITECTÓNICA
Teléfono: 928451389 **Correo Electrónico:** josemiguel.rodriguez@ulpgc.es

D/Dña. Hugo Alberto Ventura Rodríguez
Departamento: 218 - CONSTRUCCIÓN ARQUITECTÓNICA
Ámbito: 110 - Construcciones Arquitectónicas
Área: 110 - Construcciones Arquitectónicas
Despacho: CONSTRUCCIÓN ARQUITECTÓNICA
Teléfono: 928451356 **Correo Electrónico:** hugo.ventura@ulpgc.es

Bibliografía

[1 Básico] Proyecto y cálculo de estructuras de hormigón armado para edificios /

J. Calavera.

Instituto Técnico de Materiales y Construcciones,, Madrid : (1984) - (2a ed.)

8439811071 Obc*

[2 Básico] Código Técnico de la Edificación (CTE). Libro 5, Seguridad estructural: fábrica /

Ministerio de la Vivienda ; Ministerio de la Presidencia.

Boletín Oficial del Estado,, Madrid : (2006)

8334016389 (Libro 5)

[3 Básico] Ley de ordenación de la edificación.

..T260:Boletín Oficial del Estado,

1999.

(1999)

8434011476

[4 Básico] Instrucción de hormigón estructural: EHE

1999.

(1999)

8449803969

[5 Básico] Patología de las estructuras de hormigón armado.

[6 Recomendado] Hormigón armado: materiales, ejecución, control, patología /

Álvaro García Meseguer.

Fundación Escuela de la Edificación,, Madrid : (1993)

848695746X

[7 Recomendado] Tratamientos de curado y control de hormigón, ¿son representativos los ensayos?: conservación de probetas de hormigón en obra.

Delibes Liniers, Adolfo

, Agrupación Nacional de Constructores de Obras.

8478780009

[8 Recomendado] Patología de las estructuras de hormigón con origen en la cimentación.

..T260:Universidad, Departamento de Construcción

Arquitectónica,

1987?

(1987)

[9 Recomendado] La utilización de armaduras en hormigón estructural. Incidencias de la Instrucción de Hormigón Estructural EHE y de la Ley de Ordenación de la Edificación LOE.

Aceralia,, Las Palmas de Gran Canaria : (2001)
