

MARÍA DOLORES RINCÓN MILLÁN, Secretaria de la ETS de Ingeniería de Edificación de la Universidad de Sevilla, CERTIFICA: Que estos programas, que constan de 5 páginas, corresponden a los impartidos en la Titulación de Grado en Ciencia y Tecnología de Edificación (Plan 168), Plan de estudios publicado en el BOE Nº 262 de fecha 31/10/2012, en el curso 2014/15.



**PROGRAMA DE LA ASIGNATURA
"Construcción II: Elementos Estructurales"**

Grado en Ciencia y Tecnología de Edificación
Departamento de Construcciones Arquitectónicas II
E.T.S. de Ingeniería de Edificación

DATOS BÁSICOS DE LA ASIGNATURA

Titulación:	Grado en Ciencia y Tecnología de Edificación
Año del plan de estudio:	2009
Centro:	E.T.S. de Ingeniería de Edificación
Asignatura:	Construcción II: Elementos Estructurales
Código:	1680013
Tipo:	Obligatoria
Curso:	2º
Período de impartición:	Cuatrimestral
Ciclo:	0
Área:	Construcciones Arquitectónicas (Área responsable)
Horas :	150
Créditos totales :	6.0
Departamento:	Construcciones Arquitectónicas II (Departamento responsable)
Dirección física:	ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE INGENIERÍA DE EDIFICACIÓN, AVDA. REINA MERCEDES, S/N
Dirección electrónica:	http://www.departamento.us.es/ca2/

OBJETIVOS Y COMPETENCIAS

Objetivos docentes específicos

Se trata de una materia imprescindible para poder dirigir la ejecución material de las obras de edificación, especialmente en lo que concierne a la construcción de los elementos estructurales de acero laminado y hormigón armado de los edificios. Sus contenidos se centran en el conocimiento de los elementos y sistemas de estructuras de edificación y los sistemas de control cualitativo y cuantitativo de lo construido y todo ello a partir del cumplimiento de los siguientes objetivos docentes:

- 1- Que el estudiante sea capaz de comprender la relación existente entre el proceso de ejecución y el proyecto del sistema de estructura del edificio
- 2- Que el estudiante analice y sepa evaluar las técnicas y sistemas constructivos que se emplean en la construcción de estructuras de acero laminado y hormigón armado
- 3- Que el estudiante sean capaz para organizar y comprender las distintas soluciones dadas a los elementos estructurales de un edificio.
- 4- Que el estudiante encuentre estímulo y se interese por la innovación en el desarrollo de las

Código Seguro De Verificación	LNNgflsmpHmHgdvRsmmaDA==	Fecha	24/01/2022
Firmado Por	MARIA DOLORES RINCON MILLAN	Página	1/5
Url De Verificación	https://pfirma.us.es/verifirma/code/LNNgflsmpHmHgdvRsmmaDA==		



técnicas constructivas de los sistemas de estructura.

5- Que el estudiante sepa actualizar procesos constructivos tradicionales adaptándolos a las nuevas exigencias tecnológicas, fundamentando criterios y objetivos, esencialmente técnicos.

English:

This is an essential subject to direct the conduct of building works, especially as regards the construction of structural elements made of rolled steel and reinforced concrete. Its contents focus on knowledge elements and systems for building structures, qualitative and quantitative control systems of the built, and all from compliance with the following learning objectives:

1 - The student is able to understand the relationship between the building process and the design of the building structure system.

2 - The student is able to analyze and evaluate the techniques and constructive systems used in the construction of rolled steel and reinforced concrete structures.

3 - The student will be able to organize and understand the different approaches taken to the structural elements of a building.

4 - The student will find encouragement and interest in innovation in the development of construction techniques of structural systems.

5 - The student will know how to upgrade traditional construction processes adapting them to the new technological demands, basing in essentially technical criteria and objectives.

Competencias:

Competencias transversales/genéricas

Nivel Medio

G02. Capacidad para la resolución de problemas

G03. Capacidad para tomar decisiones

G05. Capacidad de análisis y síntesis

G06. Capacidad de gestión de la información

G08. Capacidad para el razonamiento crítico

G15. Capacidad de comunicación a través de la palabra y de la imagen

G16. Capacidad de búsqueda, análisis y selección de la información

G17. Capacidad para el aprendizaje autónomo

G19. Aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y resolución de problemas dentro de su área de estudio.

G20. Capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética

G21. Transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado

Nivel Avanzado

G11. Capacidad de improvisación y adaptación para enfrentarse a nuevas situaciones

Competencias específicas

E33. Aptitud para identificar los elementos y sistemas constructivos, definir su función y compatibilidad, y su puesta en obra en el proceso constructivo

E34. Conocer los sistemas constructivos tradicionales o prefabricados empleados en la construcción y sus variedades

E35. Plantear y resolver detalles constructivos

E36. Capacidad para aplicar la normativa técnica al proceso de la edificación, y generar documentos de especificación técnica de los procedimientos y métodos constructivos de edificios.

E37. Conocer los procedimientos específicos de control de la ejecución material de la obra de edificación

CONTENIDOS DE LA ASIGNATURA

Bloque temático I: La construcción de las estructuras de acero en los edificios

- TEMA I Los procesos de construcción de estructuras en edificación.
- TEMA II: Sistemas estructurales y medios de unión de estructuras de acero
- TEMA III: Elementos y entramados estructurales de acero. Soportes. Vigas. Forjados
- TEMA IV: Estructuras trianguladas y vigas de celosía:
- TEMA V: El control de la ejecución y el mantenimiento de las estructuras de acero

Bloque temático II: La construcción de las estructuras de hormigón armado en los edificios

- TEMA VI: El hormigón estructural y su puesta en obra.
- TEMA VII: Ejecución de los encofrados
- TEMA VIII: Las armaduras en el hormigón armado
- TEMA IX: Estructuras Porticadas de Hormigón armado: Pilares. Muros. Vigas
- TEMA X: Entramados horizontales de hormigón armado: Losas. Forjados unidireccionales. Forjado bidireccionales
- Tema XI: El control de la ejecución y el mantenimiento de las estructuras de hormigón

ACTIVIDADES FORMATIVAS

Relación de actividades formativas del cuatrimestre

Código Seguro De Verificación	LNNgflsmpHmHgdvRsmmaDA==	Fecha	24/01/2022
Firmado Por	MARIA DOLORES RINCON MILLAN	Página	2/5
Url De Verificación	https://pfirma.us.es/verifirma/code/LNNgflsmpHmHgdvRsmmaDA==		



Clases teóricas

Horas presenciales: 30.0

Horas no presenciales: 30.0

Metodología de enseñanza-aprendizaje:

Las clases teóricas tendrán como elemento metodológico fundamental un estrecho contacto entre profesores/estudiantes. La exposición se acompañará con la resolución de problemas, utilizando como punto de partida ejemplos de los sistemas constructivo-estructurales que se analizan. La idea es organizar las clases teóricas mediante el autoaprendizaje del alumno para lo que se le proporciona una "Guía de estudio" muy completa y desarrollada. De forma complementaria se utilizará un sistema de control continuo del aprendizaje, basado en preguntas breves a las que deben responder durante el desarrollo de las exposiciones.

Las exposiciones teóricas de los profesores se complementan con sesiones de debate de temas concretos y relacionados con los sistemas constructivo-estructurales que se analizan en las enseñanzas teóricas, en las que para la exposición, el profesor puede disponer de la colaboración de un profesional experto. De forma complementaria este sistema metodológico permite que el estudiante realice un informe sobre el tema expuesto, en el que se valorará su espíritu crítico.

Competencias que desarrolla:

- G06. Capacidad de gestión de la información
- G08. Capacidad para el razonamiento crítico
- G15. Capacidad de comunicación a través de la palabra y la imagen
- G17. Capacidad para el aprendizaje autónomo
- G19. Aplicar sus conocimientos de una forma profesional defendiendo sus criterios con argumentos de su área de estudio
- G20. Capacidad para reunir e interpretar datos para emitir juicios a partir de la reflexión sobre temas de índole social científica y ética
- G21. Transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado

Prácticas en aula

Horas presenciales: 24.0

Horas no presenciales: 0.0

Metodología de enseñanza-aprendizaje:

Las clases prácticas estarán basadas en la resolución de casos prácticos en el aula, conjuntamente con los profesores, a partir generalmente de proyectos reales. Inicialmente se le plantea el problema al estudiante, quien tiene que resolver primero, de forma individual (también pueden ser trabajados antes de la clase práctica) y después de forma conjunta dentro del grupo clase.

Competencias que desarrolla:

- G02. Capacidad para la resolución de problemas
- G03. Capacidad para tomar decisiones
- G05. Capacidad de análisis y síntesis
- G11. Capacidad de improvisación y adaptación para enfrentarse a nuevas situaciones
- G16. Capacidad de búsqueda, análisis y selección de la información

AAD sin presencia del profesor

Horas presenciales: 0.0

Horas no presenciales: 15.0

Metodología de enseñanza-aprendizaje:

Preparación de la materia a impartir en las clases prácticas.

Al estudiante se le facilita una guía de estudio muy completa, lo que le facilita su preparación para la exposición teórica. En consecuencia, para recibir adecuadamente la información, debe analizar y estudiar la materia, con el fin de llegar a la clase con un conocimiento básico del tema, a fin de poder plantear el debate crítico y constructivo sobre la materia a tratar. Se considera que debe dedicar a esta práctica, al menos, el mismo tiempo del que se empleará en la exposición.

Actividad formativa para la búsqueda de información sobre temas de construcción.

Se trata de una actividad curricular, que el estudiante realizará de forma tutelada por el Personal de la Biblioteca de Arquitectura e Ingeniería de Edificación y con un mínimo de 4 horas. La finalidad es que el estudiante adquiera la competencia en un nivel medio-alto en el uso de los recursos para la gestión de la información sobre Construcción. Durante el desarrollo de esta actividad, el estudiante habrá de dar cuenta del nivel de capacidad alcanzado, a partir de un informe

Competencias que desarrolla:

Código Seguro De Verificación	LNNgflsmpHmHgdvRsmmaDA==	Fecha	24/01/2022
Firmado Por	MARIA DOLORES RINCON MILLAN	Página	3/5
Url De Verificación	https://pfirma.us.es/verifirma/code/LNNgflsmpHmHgdvRsmmaDA==		



Controles de seguimiento del rendimiento

Horas presenciales: 6.0

Horas no presenciales: 0.0

Metodología de enseñanza-aprendizaje:

Controles de curso

Trabajo Personal

Horas presenciales: 0.0

Horas no presenciales: 45.0

Clases teóricas

Horas presenciales: 0.0

Horas no presenciales: 0.0

SISTEMAS Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y CALIFICACIÓN**Primera Convocatoria**

A1) Para evaluar la adquisición de las competencias transversales

Actividades evaluables

- Se realizarán ejercicios prácticos para resolución de problemas y en los que el estudiante tenga que realizar un análisis y síntesis del caso y tomar decisiones. Competencias que evalúan: G02, G05, G03

- Se le facilitarán datos que deberá gestionar a partir de las normas existentes para evaluar su razonamiento crítico. Competencias que evalúan: G06, G08.

- Para la resolución de los problemas y prácticas deberá justificar la selección de la información facilitada en las clases teóricas y expondrá los trabajos para demostrar su comunicación a través de la palabra y de la imagen, afin de comprobar su capacidad de transmisión de las ideas. Competencias que evalúan: G16, G15, G21

- En cada ejercicio práctico, realizar un análisis crítico de la propuesta a fin de comprobar su capacidad para el aprendizaje autónomo. Competencia que evalúa: G17

- Las prácticas y trabajos realizados, estarán enfocados a aplicar sus conocimientos al trabajo profesional. Competencia que evalúa: G19

- Las prácticas y ejercicios se completarán con un juicio crítico sobre la solución adoptada a fin de incluir una reflexión sobre temas de índole social, científica o ética. Competencia que evalúa: G20

- En alguno de los ejercicios prácticos se incluirán datos erróneos o diferentes a los del caso resuelto, a fin de evaluar la capacidad de improvisación y adaptación para enfrentarse a nuevas situaciones. Competencia que evalúa: G11

A2) Para evaluar la adquisición de las competencias específicas

Actividades evaluables

- Ejercicios prácticos. En los que el estudiante debe identificar los elementos y sistemas constructivos que se emplean, así como definir su función y compatibilidad, y su puesta en obra en el proceso constructivo. Competencia que evalúa: E33

- Ejercicios que contengan diferentes sistemas constructivos empleados en la construcción. Competencia que evalúa: E34

- Ejercicios para resolver problemas de detalles constructivos. Competencia que evalúa: E35

- En algunos de los ejercicios y problemas se incluirán aspectos para aplicar la normativa técnica al proceso de la edificación, y generar documentos de especificación técnica de los procedimientos y métodos constructivos de edificios. Competencia que evalúa: E36

- En alguno de los ejercicios prácticos el estudiante deberá especificar los procedimientos de control de la ejecución material de la obra de edificación. Competencia que evalúa: E37

Código Seguro De Verificación	LNNgflsmpHmHgdvRsmmaDA==	Fecha	24/01/2022
Firmado Por	MARIA DOLORES RINCON MILLAN	Página	4/5
Url De Verificación	https://pfirma.us.es/verifirma/code/LNNgflsmpHmHgdvRsmmaDA==		



B) CRITERIOS PARA LA EVALUACIÓN

Primera Convocatoria

Aprobado Por curso

El sistema principal consiste en una evaluación continuada. En la evaluación de las competencias adquiridas, se tendrá en cuenta los trabajos prácticos desarrollados y actividades complementarias, las pruebas escritas realizadas y la participación en sesiones prácticas y teóricas y en las sesiones de debate.

La metodología general para evaluar al estudiante es de carácter eminentemente práctico, al estar basada en las metodologías de casos prácticos y proyectos reales.

Para ello se realizará una prueba de control teórico-práctica al final de las Unidades didácticas de los Bloques temáticos I y II.

Los profesores calificarán al estudiante por el sistema de evaluación continua, a partir de los trabajos prácticos y tareas desarrolladas durante cada cuatrimestre. Las pruebas o controles parciales constarán de dos partes. Una parte estará conformada por preguntas de contenido teórico o de bien de las denominadas "detalles constructivos simples" y otra

parte conformada por cuestiones de tipo práctico o de "resolución de problemas" (generalmente con resolución gráfica). Todas las cuestiones estarán relacionadas con las materias vertidas en las clases presenciales y/o los manuales facilitados a los estudiantes.

Dada la diversidad temática y diferencia de conceptos que se imparten en la asignatura en ambos bloques temáticos (Estructuras de acero y estructuras de Hormigón armado), para obtener el aprobado final, se requiere tener superadas, por separado, las dos evaluaciones parciales.

Segunda y Tercera Convocatoria

Los estudiantes que no superen la asignatura por curso, tendrán que presentarse al control final cuya fecha se programa por la Junta de Centro y en el que podrá incluirse materia correspondiente a todos los Bloques temáticos de que consta la asignatura.

Código Seguro De Verificación	LNNgflsmpHmHgdvRsmmaDA==	Fecha	24/01/2022
Firmado Por	MARIA DOLORES RINCON MILLAN	Página	5/5
Url De Verificación	https://pfirma.us.es/verifirma/code/LNNgflsmpHmHgdvRsmmaDA==		

