



UNIVERSIDAD
POLITÉCNICA
DE MADRID

PROCESO DE
COORDINACIÓN DE LAS
ENSEÑANZAS PR/CL/001



E.T.S. de Edificación

ANX-PR/CL/001-01

GUÍA DE APRENDIZAJE

ASIGNATURA

545000016 - Construcción De Estructuras De Hormigón

PLAN DE ESTUDIOS

54IE - Grado En Edificación

CURSO ACADÉMICO Y SEMESTRE

2025/26 - Primer semestre

Índice

Guía de Aprendizaje

1. Datos descriptivos.....	1
2. Profesorado.....	1
3. Conocimientos previos recomendados.....	3
4. Competencias y resultados de aprendizaje.....	3
5. Descripción de la asignatura y temario.....	5
6. Cronograma.....	7
7. Actividades y criterios de evaluación.....	11
8. Recursos didácticos.....	16
9. Otra información.....	17

1. Datos descriptivos

1.1. Datos de la asignatura

Nombre de la asignatura	545000016 - Construcción de Estructuras de Hormigón
No de créditos	6 ECTS
Carácter	Obligatoria
Curso	Segundo curso
Semestre	Tercer semestre
Período de impartición	Septiembre-Enero
Idioma de impartición	Castellano
Titulación	54IE - Grado en Edificación
Centro responsable de la titulación	54 - E.T.S. De Edificación
Curso académico	2025-26

2. Profesorado

2.1. Profesorado implicado en la docencia

Nombre	Despacho	Correo electrónico	Horario de tutorías *
Fernando Magdalena Layos (Coordinador/a)	Asignatura	fernando.magdalena@upm.es	Sin horario. EL horario de tutorías será el que aparezca en el tablón de la asignatura

Sonsoles Gonzalez Rodrigo	Asignatura	sonsoles.gonzalez@upm.es	Sin horario. EL horario de tutorías será el que aparezca en el tablón de la asignatura
Maria Natividad Lopez Sanchez	asignatura	natividad.lopez@upm.es	Sin horario. El horario de tutorías será el que aparezca en el tablón de la asignatura.
Gregorio Garcia Lopez De La Osa	Asignatura	g.garcia.lopezosa@upm.es	Sin horario. EL horario de tutorías será el que aparezca en el tablón de la asignatura
Maria Josefa Leiva Aguilera	asignatura	mj.leiva@upm.es	Sin horario. El horario de tutorías será el que aparezca en el tablón de la asignatura.

* Las horas de tutoría son orientativas y pueden sufrir modificaciones. Se deberá confirmar los horarios de tutorías con el profesorado.

3. Conocimientos previos recomendados

3.1. Asignaturas previas que se recomienda haber cursado

- Introducción A La Construcción
- Mecánica Física
- Materiales De Construcción I
- Materiales De Construcción II

3.2. Otros conocimientos previos recomendados para cursar la asignatura

El plan de estudios Grado en Edificación no tiene definidos otros conocimientos previos para esta asignatura.

4. Competencias y resultados de aprendizaje

4.1. Competencias

CE15 - Aptitud para identificar los elementos y sistemas constructivos, definir su función y compatibilidad, y su puesta en obra en el proceso constructivo. Plantear y resolver detalles constructivos

CE16 - Conocimiento de los procedimientos específicos de control de la ejecución material de la obra de edificación

CE29 - Aptitud para analizar, diseñar y ejecutar soluciones que faciliten la accesibilidad universal en los edificios y su entorno

CG01 - Dirigir la ejecución material de las obras de edificación, de sus instalaciones y elementos, llevando a cabo el control cualitativo y cuantitativo de lo construido mediante el establecimiento y gestión de los planes de control de materiales, sistemas y ejecución de obra, elaborando los correspondientes registros para su incorporación al Libro del Edificio.

CG05 - Elaborar los proyectos técnicos y desempeñar la dirección de obras de edificación en el ámbito de su habilitación legal.

CG06 - Gestionar las nuevas tecnologías edificatorias y participar en los procesos de gestión de la calidad en la edificación; realizar análisis, evaluaciones y certificaciones de eficiencia energética así como estudios de sostenibilidad en los edificios.

CG08 - Elaborar estudios del ciclo de vida útil de los materiales, sistemas constructivos y edificios.

CG10 - Asesorar técnicamente en los procesos de fabricación de materiales y elementos utilizados en la construcción de edificios.

CT03 - Creatividad

CT07 - Capacidad de búsqueda, análisis y selección de información

CT10 - Normas y Reglamentos

CT14 - Iniciativa, compromiso, entusiasmo, capacidad de motivación

4.2. Resultados del aprendizaje

RA306 - Evaluar estructuras construidas de hormigón estructural.

RA1 - Trabajo en equipo

RA310 - Ostentar la representación técnica de las empresas constructoras de estructuras de hormigón en las obras de edificación.

RA2 - Comunicación oral y escrita. Capacidad de comunicación a través de la palabra y la imagen

RA8 - Realizar peritaciones, inspecciones, análisis y otros análogos y redactar los informes, dictámenes y documentos técnicos correspondientes

RA9 - Elaborar los proyectos técnicos y desempeñar la dirección de obras de edificación en el ámbito de su habilitación legal.

RA5 - Capacidad de búsqueda, análisis y selección de la información

RA307 - Diagnosticar problemas de patología en estructuras de hormigón estructural.

RA10 - Gestionar las nuevas tecnologías edificatorias y participar en los procesos de gestión de la calidad en la edificación.

RA311 - Dirigir la ejecución material de estructuras de hormigón de las obras de edificación llevando a cabo el control de materiales, sistemas y medios de ejecución de las obras, elaborando los correspondientes registros

para su incorporación al Libro del Edificio

RA6 - Organización y Planificación. Aprendizaje autónomo.

RA309 - Asesorar técnicamente en los procesos de ejecución de estructuras de hormigón

5. Descripción de la asignatura y temario

5.1. Descripción de la asignatura

Construcción de estructuras de Hormigón es una asignatura troncal de 6 Créditos Europeos que está dedicada a la construcción del esqueleto de hormigón del edificio.

Está dividida en dos bloques temáticos (con sus correspondientes pruebas parciales de conocimientos) de acuerdo al siguiente esquema:

1º Pórticos: En un primer apartado se enuncian conceptos generales de las estructuras (acciones, resistencias, tensiones y sollicitaciones). Posteriormente, se ponen en relieve las características de los materiales a emplear y las características generales de la puesta en obra y ejecución de las estructuras de hormigón armado, así como las prescripciones recogidas en la normativa vigente para su puesta en obra. En tercer lugar, se desarrolla el proceso pormenorizado de construcción de cada uno de los elementos estructurales de hormigón que componen un pórtico (soportes, vigas y forjados)

2º Otros elementos, tipos y operaciones con hormigón: Una vez entendidos los conceptos generales a través del estudio de los pórticos, se estudian otros elementos de hormigón (las losas, las cimentaciones y los elementos de contención, que comparten conceptos de las dos anteriores). Una vez comprendidos todos los tipos de elementos, se estudian los encofrados que son necesarios para construirlos. Por último, se realiza una introducción a las estructuras pretensadas de hormigón, a las estructuras prefabricadas de hormigón y a la patología asociada a una estructura de hormigón.

En ambos bloques, el grueso de la asignatura se dedica al desarrollo de detalles constructivos de los distintos elementos estructurales, y del encuentro entre ellos o con el resto de la edificación, en relación a las sollicitaciones y deformaciones a las que están sometidos. Se pretende que el alumno comprenda como es la ejecución real de una estructura de hormigón y de que factores dependen el diseño y la construcción de sus elementos y de sus uniones.

5.2. Temario de la asignatura

1. Pórticos

1.1. Introducción a las estructuras (de hormigón)

1.1.1. Acciones en edificación

1.1.2. Resistencias y solicitaciones

1.2. Puesta en obra de las estructuras de hormigón

1.2.1. Características generales del hormigón armado

1.2.2. Ejecución de estructura de hormigón armado

1.3. Construcción de pórticos de hormigón armado

1.3.1. Soportes de hormigón armado y mixtos

1.3.2. Vigas de hormigón armado y mixtas

1.3.3. Forjados de hormigón

2. Otros elementos, tipos y operaciones con hormigón

2.1. Losas, cimentaciones y elementos de contención

2.1.1. Losas de hormigón

2.1.2. Cimientos superficiales

2.1.3. Cimientos profundos

2.2. Otras operaciones y tipos de estructuras con hormigón

2.2.1. Encofrados

2.2.2. Hormigón pretensado

2.2.3. Industrialización de estructuras de hormigón

2.2.4. Patología de estructuras de hormigón

6. Cronograma

6.1. Cronograma de la asignatura *

Sem	Actividad tipo 1	Actividad tipo 2	Tele-enseñanza	Actividades de evaluación
1	<p>Presentación Duración: 00:12 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p>Introducción a los diagramas de flexión y deformación de un pórtico Duración: 00:12 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p>Introducción a las estructuras Duración: 00:12 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p>	<p>Práctica Ho1_1 Introducción a los diagramas de flexión y deformación de un pórtico Duración: 01:36 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas</p> <p>Práctica Ho1_2 Introducción a los diagramas de flexión y deformación de un pórtico Duración: 01:48 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas</p>		
2	<p>Introducción a los diagramas de flexión y deformación de un pórtico Duración: 00:12 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p>Características generales del hormigón Duración: 00:24 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p>Ejecución de estructuras de hormigón armado Duración: 00:12 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p>	<p>Corrección guiada Ho1_1 Introducción a los diagramas de flexión y deformación de un pórtico Duración: 01:36 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas</p> <p>Práctica Ho1_2 Introducción a los diagramas de flexión y deformación de un pórtico Duración: 01:36 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas</p>		
3	<p>Ejecución de estructuras de hormigón armado Duración: 00:12 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p>Soportes de hormigón armado 1/2 Duración: 00:12 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p>	<p>Corrección guiada Ho1_2 Introducción a los diagramas de flexión y deformación de un pórtico Duración: 01:36 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas</p> <p>Práctica Ho2: Soportes, diagramas de flexión y deformación. Duración: 00:24 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas</p> <p>Práctica Ho2: Soportes, detalles Duración: 01:36 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas</p>		
4	<p>Soportes de hormigón armado 2/2 Duración: 00:12 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p>Vigas de hormigón armado 1/3 Duración: 00:12 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p>	<p>Corrección guiada Práctica Ho2 Soportes Duración: 01:36 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas</p> <p>Práctica Ho3: Vigas, diagramas de flexión y deformación (pórtico sencillo). Duración: 00:24 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas</p> <p>Práctica Ho3: Vigas, detalles (pórtico</p>	<p>Taller voluntario para la realización de trabajos de curso, desarrollo de contenidos teóricos, prácticas y ejercicios. con un máximo de 5 alumnos y una duración de 30 minutos, hasta completar un máximo de 2 horas en un mismo día Duración: 02:00 OT: Otras actividades formativas / Evaluación</p>	

		sencillo). Duración: 01:36 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas		
5	Vigas de hormigón armado 2/3 Duración: 00:24 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	Corrección guiada Práctica Ho3 Vigas (portico sencillo) Duración: 01:36 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas Práctica Ho4: Vigas, diagramas de flexión y deformación (pórtico complejo). Duración: 00:24 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas Práctica Ho4: Vigas, detalles (pórtico complejo). Duración: 01:36 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas		
6	Vigas de hormigón armado 3/3 Duración: 00:12 LM: Actividad del tipo Lección Magistral Forjados de hormigón armado y mixtos 1/2 Duración: 00:12 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	Corrección guiada Práctica Ho4: Vigas (pórtico complejo). Duración: 01:36 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas Práctica Ho5: Pórticos, diagramas de flexión y deformación (pórtico complejo). Duración: 00:24 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas Práctica Ho5: Pórticos, detalles (pórtico complejo). Duración: 01:36 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas		Test de conocimientos previos al Ejercicio pHo1 de evaluación parcial de pórticos EP: Técnica del tipo Examen de Prácticas Evaluación Progresiva Presencial Duración: 00:20
7	Forjados de hormigón armado y mixtos 2/2 Duración: 00:06 LM: Actividad del tipo Lección Magistral Losas unidireccionales de hormigón armado 1/2 Duración: 00:06 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	Corrección guiada Práctica Ho5: Pórticos (pórtico complejo). Duración: 01:36 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas Práctica Ho6: Losas unidireccionales, diagramas de flexión y deformación. Duración: 00:24 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas Práctica Ho6: Losas unidireccionales, detalles. Duración: 01:36 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas	Taller voluntario para la realización de trabajos de curso, desarrollo de contenidos teóricos, prácticas y ejercicios. con un máximo de 5 alumnos y una duración de 30 minutos, hasta completar un máximo de 2 horas en un mismo día Duración: 02:00 OT: Otras actividades formativas / Evaluación	
8		Ejercicio de preparación del pHo1 (pórticos). Duración: 02:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas Ejercicio pHo1 de evaluación parcial de pórticos. Duración: 02:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas		Ejercicio pHo1 de evaluación parcial de pórticos EP: Técnica del tipo Examen de Prácticas Evaluación Progresiva Presencial Duración: 02:00
9	Losas unidireccionales de hormigón armado 1/2 Duración: 00:12 LM: Actividad del tipo Lección Magistral Losas bidireccionales de hormigón armado 1/2 Duración: 00:12	Corrección guiada Práctica Ho6: Losa unidireccional Duración: 01:36 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas Práctica Ho7: Losas bidireccionales, diagramas de flexión y deformación. Duración: 00:24		

	LM: Actividad del tipo Lección Magistral	PR: Actividad del tipo Clase de Problemas Práctica Ho7: Losas bidireccionales, detalles. Duración: 01:36 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas		
10	Cimientos superficiales Duración: 00:24 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	Corrección guiada Prueba pHo1 Pórticos Duración: 01:36 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas Práctica Ho8: Cimentaciones (solicitaciones) Duración: 00:24 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas Práctica Ho8: Cimentaciones, detalles. Duración: 01:36 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas		
11	Cimientos profundos Duración: 00:24 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	Corrección guiada Práctica Ho7: Losas bidireccionales Duración: 01:36 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas Test de conocimientos Ho9 Duración: 02:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas		
12	Encofrados Duración: 00:24 LM: Actividad del tipo Lección Magistral Repaso y dudas del 2º parcial Duración: 00:24 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	Corrección guiada Práctica Ho8: Cimentaciones Duración: 01:36 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas Corrección guiada test de conocimientos Ho9 Duración: 01:36 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas	Taller voluntario para la realización de trabajos de curso, desarrollo de contenidos teóricos, prácticas y ejercicios. con un máximo de 5 alumnos y una duración de 30 minutos, hasta completar un máximo de 2 horas en un mismo día Duración: 02:00 OT: Otras actividades formativas / Evaluación	
13	Repaso y dudas del 2º parcial Duración: 00:24 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	Ejercicios para preparación pHo2 Duración: 03:36 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas		
14	Hormigón pretensado Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral Prefabricación Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	Corrección guiada de ejercicios para preparación pHo2 Duración: 01:36 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas Ejercicio pHo2 de evaluación parcial de pórticos. Duración: 02:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas		Ejercicio pHo2 de evaluación parcial hasta cimientos profundos EP: Técnica del tipo Examen de Prácticas Evaluación Progresiva Presencial Duración: 02:00
15	Dudas examen ordinario Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral Patología Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	Corrección parcial pHo2 Duración: 02:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas		

16				Examen ordinario (en caso de no haber aprobado por evaluación progresiva) EP: Técnica del tipo Examen de Prácticas Evaluación Progresiva y Global Presencial Duración: 02:00
17				Examen extraordinario (en caso de no haber aprobado por examen ordinario) EP: Técnica del tipo Examen de Prácticas Evaluación Progresiva y Global Presencial Duración: 02:00

Para el cálculo de los valores totales, se estima que por cada crédito ECTS el alumno dedicará dependiendo del plan de estudios, entre 26 y 27 horas de trabajo presencial y no presencial.

7. Actividades y criterios de evaluación

7.1. Actividades de evaluación de la asignatura

7.1.1. Evaluación (progresiva)

Sem.	Descripción	Modalidad	Tipo	Duración	Peso en la nota	Nota mínima	Competencias evaluadas
6	Test de conocimientos previos al Ejercicio pHo1 de evaluación parcial de pórticos	EP: Técnica del tipo Examen de Prácticas	Presencial	00:20	10%	5 / 10	CG10 CG01 CG05 CG06 CT03 CT07 CT10 CT14 CE15 CE16 CE29
8	Ejercicio pHo1 de evaluación parcial de pórticos	EP: Técnica del tipo Examen de Prácticas	Presencial	02:00	40%	3 / 10	CG10 CG01 CG05 CG06 CT03 CT07 CT10 CT14 CE15 CE16 CE29
14	Ejercicio pHo2 de evaluación parcial hasta cimientos profundos	EP: Técnica del tipo Examen de Prácticas	Presencial	02:00	50%	3 / 10	CG10 CG01 CG05 CG06 CT03 CT07 CT10 CT14 CE15 CE16 CE29

16	Examen ordinario (en caso de no haber aprobado por evaluación progresiva)	EP: Técnica del tipo Examen de Prácticas	Presencial	02:00	100%	5 / 10	CG10 CG01 CG05 CG06 CT03 CT07 CT10 CT14 CE15 CE16 CE29
17	Examen extraordinario (en caso de no haber aprobado por examen ordinario)	EP: Técnica del tipo Examen de Prácticas	Presencial	02:00	100%	5 / 10	CG10 CG01 CG05 CG06 CT03 CT07 CT10 CT14 CE15 CE16 CE29

7.1.2. Prueba evaluación global

Sem	Descripción	Modalidad	Tipo	Duración	Peso en la nota	Nota mínima	Competencias evaluadas
16	Examen ordinario (en caso de no haber aprobado por evaluación progresiva)	EP: Técnica del tipo Examen de Prácticas	Presencial	02:00	100%	5 / 10	CG10 CG01 CG05 CG06 CT03 CT07 CT10 CT14 CE15 CE16 CE29
17	Examen extraordinario (en caso de no haber aprobado por examen ordinario)	EP: Técnica del tipo Examen de Prácticas	Presencial	02:00	100%	5 / 10	CG10 CG01 CG05 CG06 CT03 CT07 CT10 CT14 CE15 CE16 CE29

7.1.3. Evaluación convocatoria extraordinaria

Descripción	Modalidad	Tipo	Duración	Peso en la nota	Nota mínima	Competencias evaluadas
Evaluación extraordinaria	EP: Técnica del tipo Examen de Prácticas	Presencial	02:00	100%	5 / 10	CG10 CG01 CG05 CG06 CT03 CT07 CT10 CT14 CE15 CE16 CE29

7.2. Criterios de evaluación

CRITERIOS GENERALES

En la evaluación progresiva se plantea una enseñanza que en su mayor parte es de tipo taller orientada a la resolución de problemas. Cada semana se planteará una práctica y se indicará un material de consulta relacionado, se realizará en clase una pequeña parte del problema, se resolverán las dudas que plantee el enunciado y se dispondrá de una semana para acabar de resolver el problema en casa en las horas de actividades formativas no presenciales, que son aquellas que el/la estudiante debe dedicar al estudio o al trabajo personal. A la semana siguiente el/la estudiante corregirá su ejercicio guiado por el/la profesor/a. La adecuada realización de este trabajo personal, imprescindible para el buen aprovechamiento de la asignatura, se considerará en forma de una bonificación sobre la nota final de la evaluación progresiva, en caso de que se cumplan las condiciones que se determinan más adelante.

Para el cálculo de los valores totales de dedicación a la asignatura, se estima que por cada crédito ECTS, el alumno dedicará dependiendo del plan de estudios, entre 26 y 27 horas de trabajo presencial y no presencial.

Sobre la base de 6 ECTS y 26 horas por crédito suman un total de 156 horas, de las cuales:

60 horas corresponden a trabajo presencial: 4 horas a la semana durante 15 semanas.

6 horas en talleres voluntarios presenciales con menos de 5 alumnos u online en caso de ser más de 5 (en el caso de los alumnos que asistan se restarían estas horas de las siguientes 90)

90 horas corresponden a trabajo no presencial: 6 horas a la semana durante 15 semanas.

2 a 8 horas (de media 6) que corresponden a 1 a 4 pruebas presenciales de 2 horas cada una (para los profesores son 8 horas puesto que asisten a las dos pruebas de evaluación progresiva, al examen ordinario y al examen extraordinario).

Las 6 horas semanales de trabajo no presencial deben emplearse en la resolución del problema que se ha planteado, empleando el material de consulta que se indique.

Por otro lado, el examen ordinario aparece como parte de la evaluación progresiva fallida y como el equivalente a sólo prueba final para quien no haya seguido el curso.

ACTIVIDADES DE EVALUACIÓN

El alumno tendrá tres oportunidades de ser evaluado:

1. Evaluación progresiva (que computará al 100%)
2. Examen ordinario (que computará al 100%)
3. Examen extraordinario (que computará al 100%)

* por tanto el alumno que necesite hacer uso de las tres posibilidades habrá computado al 300%

1. **Evaluación progresiva** que se realizará según los siguientes criterios:

El **100%** de la calificación corresponde a **un test de conocimientos** que computará al **10%** (en el que hay que obtener al menos un 5 sobre 10 para poder continuar con la evaluación progresiva) **y dos pruebas parciales** tipo examen que se realizarán a lo largo del semestre y que computarán **la primera al 40% y la segunda al 50%** de la nota total (en cada una de ellas se debe obtener al menos un 3 sobre 10 para poder continuar con la evaluación progresiva).

Bonificación de hasta 1 punto sobre la nota final de evaluación progresiva en el caso en que se cumplan todas las condiciones anteriores (más de 5 en el test y más de 3 en cada prueba parcial), se obtenga al menos un 4 en la media ponderada del test y las dos pruebas parciales y se haya realizado con aprovechamiento al menos el 80% del trabajo de curso. Para que el trabajo de curso sea computable para la bonificación es necesario que se hayan realizado las tres partes completas de cada ejercicio: trabajo en clase, trabajo en casa y la correspondiente corrección en clase.

Para poder **aprobar por evaluación progresiva** se necesita haber obtenido al menos un **5 sobre 10** en la suma de la media ponderada y, en caso de ser aplicable, la bonificación.

2. Examen ordinario

Todos los alumnos que no hayan superado la asignatura mediante la evaluación progresiva, bien sea porque no han cumplido algunas de las condiciones, no han conseguido aprobar o porque no han seguido la evaluación

progresiva, tienen derecho a la realización de un examen ordinario en el cual se valorará el conocimiento de todo el temario de la asignatura y que computará al 100%. Para poder aprobar por examen ordinario se debe obtener al menos un **5 sobre 10** en el examen.

3. Examen extraordinario

Todos los alumnos que no hayan superado la asignatura en ninguna de las dos oportunidades anteriores tienen derecho a la realización de un examen extraordinario en el cual se valorará el conocimiento de todo el temario de la asignatura y que computará al 100%. Para poder aprobar por examen extraordinario se debe obtener al menos un **5 sobre 10** en el examen.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

1/ Evaluación progresiva

Se emplean dos tipos de criterios:

a/ El de las competencias adquiridas por el alumno para el test y las pruebas parciales de evaluación. Esta parte formará el 100% de la nota de evaluación progresiva. En estas pruebas los criterios de corrección son los mismos empleados en el examen ordinario y extraordinario y se detallan a continuación.

b/ El de la cantidad de trabajo y dedicación del alumno para la parte de trabajo realizado en el curso. Esta parte actuará como bonificación de la nota de evaluación progresiva si se cumplen todas las condiciones anteriormente citadas.

2 y 3/ Exámenes ordinario y extraordinario

Tanto las pruebas parciales de la evaluación progresiva como los exámenes ordinario y extraordinario consistirán en una prueba objetiva de fundamentos y conocimientos básicos recogidos en un ejercicio de evaluación de conocimientos globales. En todos los casos los conceptos evaluados habrán sido puestos de relieve por el profesorado durante las clases expositivas y prácticas durante el curso. No podrá superar la asignatura el estudiante que no demuestre entenderlos. Los ejercicios se habrán ensayado previamente en las actividades prácticas diarias durante el curso. La calificación global estará condicionada a la estabilidad, coherencia y posible construcción de los detalles representados en los ejercicios, así como al volumen de ejercicio desarrollado. Dado el grado de responsabilidad al que habilitan las competencias que deben haberse alcanzado en esta asignatura, la corrección se hará en base a los errores cometidos y la gravedad que supondrían estos errores en el caso de una obra real. La importancia y valoración de dichos errores habrá sido remarcada repetidamente durante el curso y un baremo con su valoración figurará en el enunciado de las pruebas o se publicará con anterioridad a ellas. En caso de discrepancias en el resultado de la evaluación, y una vez realizada la revisión del examen con el profesor correspondiente, las actuaciones del Tribunal se realizarán de acuerdo con la normativa vigente en cada momento. (Normativa de exámenes de la UPM)

8. Recursos didácticos

8.1. Recursos didácticos de la asignatura

Nombre	Tipo	Observaciones
CTE DB SE AE Acciones en la edificación	Bibliografía	
CTE DB C Cimientos	Bibliografía	
Código Estructural	Bibliografía	
CTE DAV SE AE Documento de aplicación a vivienda. Acciones en la edificación.	Bibliografía	
CTE DAV EHE Documento de aplicación a vivienda. EHE.	Bibliografía	Obsoleto. Aplicable a obras de rehabilitación.
CTE DAV SE C Documento de aplicación a vivienda. Seguridad estructural. Cimientos.	Bibliografía	
Medina Sánchez. E; Construcción de Estructuras de Hormigón en Edificación. Madrid. Edit. Bellisco	Bibliografía	
Calavera Ruiz J. Ejecución y Control de Estructuras de Hormigón. Madrid. Intemac	Bibliografía	
https://moodle.upm.es/titulaciones/oficiales/	Recursos web	
Apuntes de la asignatura	Bibliografía	

Salas para trabajo en grupo	Equipamiento	
Aula informática de libre acceso	Equipamiento	
Biblioteca	Equipamiento	
Aula museo	Equipamiento	

9. Otra información

9.1. Otra información sobre la asignatura

Todas las actuaciones que aparecen en esta Guía se adaptan a la normativa vigente.

GRUPOS

Dado que el enfoque de la asignatura es mayoritariamente práctico, se intentará dividir cada grupo horario de 70 o más alumnos en grupos de menos de 35 alumnos (si el número de alumnos y profesores lo permite), que funcionaran con un profesor y otros de apoyo en prácticas, para posibilitar una comunicación eficaz profesor-alumno y una ágil corrección de las constantes prácticas. A día de hoy, con el número y la disponibilidad horaria de profesores, esto sólo será posible en alguno de los grupos.

DEDICACIÓN DE LOS PROFESORES

La dedicación de horas entre el profesorado de la asignatura se distribuye de la siguiente forma:

- Sonsoles González Rodrigo: 74 horas totales (60 en clases + 6 en talleres voluntarios + 8 en 4 pruebas: 60+6+8)
- María Natividad López Sánchez: 70 horas totales (60 en clases + 2 en talleres voluntarios + 8 en 4 pruebas: 60+2+8)
- María Josefa Leiva Aguilera: 66 horas totales (90% de apoyo en prácticas a un grupo + 4 en talleres voluntarios + 8 en 4 pruebas: 54+4+8)
- Fernando Magdalena Layos (Coordinador): 128 horas totales (60 en clases + 90% de apoyo en prácticas a un grupo + 6 en talleres voluntarios + 8 en 4 pruebas : 60+54+6+8)

- Gregorio García López de la Osa : 70 horas totales (60 en clases + 2 en talleres voluntarios + 8 en 4 pruebas: 60+2+8)

COMUNICACIÓN ALUMNO-PROFESOR

En caso de que, por motivos de fuerza mayor y siguiendo las instrucciones del rectorado, no sea posible por cualquier motivo la plena aplicación de una docencia 100% presencial:

- 1. MEDIOS DE COMUNICACIÓN: Las comunicaciones de los alumnos a los profesores se realizarán a través de MOODLE empleando los vehículos existentes (Foros, Correo electrónico y Entregas programadas, principalmente). Las comunicaciones de los profesores a los alumnos se realizarán a través de MOODLE empleando tanto los vehículos existentes como otras vías telemáticas que recomiende la UPM y que permitan un intercambio más fluido. (Actualmente ZOOM). Cuando sea posible las comunicaciones del profesor a los alumnos se realizarán en el periodo de clase asignado en el horario oficial para el grupo al que esté asignado cada alumno. En caso necesario se habilitará un espacio virtual para estas comunicaciones. Si, por motivos derivados de una situación de emergencia, algún alumno no puede asistir de un modo regular a las clases deberá comunicarlo para encontrar, siguiendo el espíritu de las resoluciones rectorales para la situación de emergencia, vigentes en dicho momento y que se arbitren a tal efecto, la mejor forma de que el alumno reciba toda la información necesaria y pueda participar adecuadamente en la evaluación progresiva sin tener que renunciar a ella en favor de ser examinado por "examen ordinario". Hay que aclarar que en el momento de redactar esta guía no hay ninguna situación de emergencia.
- 2. HORARIO: Las consultas se atenderán en el periodo de tutoría establecido para cada profesor, independientemente de que puedan realizarse comunicaciones de los alumnos a los profesores en cualquier momento.
- 3. PERIODO DE RESPUESTA: El más rápido posible

OBJETIVOS DE DESARROLLO SOSTENIBLE

La asignatura en sus competencias y/o en sus contenidos está relacionada con los siguientes ODS:

ODS 1, ODS 3, ODS4, ODS 5, ODS 6, ODS7, ODS 8, ODS 9, ODS10, ODS11, ODS12, ODS14, ODS15, ODS16, ODS17