



UNIVERSIDAD
POLITÉCNICA
DE MADRID

PROCESO DE
COORDINACIÓN DE LAS
ENSEÑANZAS PR/CL/001



E.T.S. de Ingenieros de
Caminos, Canales y Puertos

ANX-PR/CL/001-01

GUÍA DE APRENDIZAJE

ASIGNATURA

43000676 - Control De Calidad De Estructuras

PLAN DE ESTUDIOS

04AP - Master Universitario Ingenieria De Estructuras, Cimentaciones Y Materiales

CURSO ACADÉMICO Y SEMESTRE

2024/25 - Segundo semestre

Índice

Guía de Aprendizaje

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

1. Datos descriptivos

1.1. Datos de la asignatura

Nombre de la asignatura	43000676 - Control de Calidad de Estructuras
No de créditos	3 ECTS
Carácter	Optativa
Curso	Primer curso
Semestre	Segundo semestre
Período de impartición	Febrero-Junio
Idioma de impartición	Castellano
Titulación	04AP - Master Universitario Ingeniería de Estructuras, Cimentaciones y Materiales
Centro responsable de la titulación	04 - Escuela Técnica Superior De Ingenieros De Caminos, Canales Y Puertos
Curso académico	2024-25

2. Profesorado

2.1. Profesorado implicado en la docencia

Nombre	Despacho	Correo electrónico	Horario de tutorías *
Jaime Antonio Fernandez Gomez (Coordinador/a)	04A.03.008.0	jaime.fernandez.gomez@upm.es	L - 16:00 - 18:00 M - 16:00 - 18:00 X - 16:00 - 18:00 V - 16:00 - 18:00
Hermano Tiago Teixeira Martins	04A.03.008.0	tiago.martins@upm.es	M - 16:00 - 19:00 V - 16:00 - 19:00

Francisco Jose Gonzalez Ramos	04A.03.008.0	franciscojose.gonzalezr@upm.es	M - 16:00 - 19:00 X - 16:00 - 19:00
Alfonso Manuel Barba Perez	04A.03.011.0	alfonso.barba.perez@upm.es	V - 16:00 - 18:00

* 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

El plan de estudios Master Universitario Ingeniería de Estructuras, Cimentaciones y Materiales no tiene definidas asignaturas previas recomendadas para esta asignatura.

3.2. Otros conocimientos previos recomendados para cursar la asignatura

- Grado en Ingeniería con formación en Estructuras y Materiales de construcción

4. Competencias y resultados de aprendizaje

4.1. Competencias

C12 - [ligada al Itinerario en Mantenimiento y rehabilitación de estructuras, y sus cimentaciones y materiales]: Capacidad para la investigación de alta especialización o predoctoral en mantenimiento y conservación de estructuras, sus cimentaciones y sus materiales TIPO: Competencias

C5 - [Proviene de las competencias CG1 y CE5]: Capacidad para la participación en actividades de I+D+i mediante la utilización de recursos de modelización predictiva mediante métodos numéricos TIPO: Competencias

K1 - [Proviene parcialmente de la competencia CG1]: Aplica e integra conocimientos científicos avanzados de tipo mecánico, físico y matemático en contextos de investigación científica y tecnológica en el ámbito de las estructuras, las cimentaciones y los materiales TIPO: Conocimientos o contenidos

Sk4 - [Proviene de la competencia CB10]: Demuestra que puede adquirir conocimientos complejos y continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida auto-dirigido o autónomo TIPO: Habilidades o destrezas

Sk7 - [Proviene de las competencias CB9 y CT1]: Prepara y presenta comunicaciones orales, escritas y gráficas,

estructurada y argumentadamente, y es capaz de discutir las con otras personas. TIPO: Habilidades o destrezas

4.2. Resultados del aprendizaje

RA1 - RA6

RA15 - Aplica normativa europea e internacional de ingeniería estructural, geotécnica y de materiales estructurales en proyecto, construcción, conservación y evaluación técnica

RA13 - Utiliza con eficacia recursos de información y comunicación

RA11 - Utiliza con eficacia, autonomía y polivalencia recursos de modelización predictiva en la temática de la materia

RA17 - Utiliza con eficacia recursos de modelización predictiva en una o más de las materias del módulo

RA18 - Aplica normativa europea e internacional de ingeniería estructural, geotécnica y de materiales estructurales en proyecto, construcción, conservación y evaluación técnica Interioriza los principios de deontología profesional de ingeniería civil

RA20 - conocer los fundamentos físicos de los comportamientos macroscópicos

RA21 - saber aplicar los conocimientos anteriores en diseño, construcción y mantenimiento de estructuras

RA22 - familiarizarse con la metodología científica de las disciplinas en que se apoya la asignatura

RA31 - Realiza individualmente un proyecto o una preinvestigación originales de Ingeniería estructural, geotécnica o de materiales estructurales

RA32 - Asume los principios del diseño estructural. Despierta una sensibilidad por la labor creativa

RA39 - Aplica los métodos y modelos de cálculo de estructuras para el análisis del comportamiento de las estructuras existentes

5. Descripción de la asignatura y temario

5.1. Descripción de la asignatura

En esta asignatura se tratan los temas de control de calidad de estructuras y su relación con la patología. En una segunda parte de la asignatura se estudian los sistemas de refuerzo y rehabilitación de las mismas.

5.2. Temario de la asignatura

1. El control de calidad en construcción
2. Durabilidad de estructuras de hormigón
3. Control de materiales. Estructuras de hormigón
4. Control de ejecución. Estructuras de hormigón
 - 4.1. Vertido, compactación y curado del hormigón
 - 4.2. Colocación de armaduras
 - 4.3. Control de encofrados
 - 4.4. Cimbrado y descimbrado
5. Control de estructura metálica
 - 5.1. Control de materiales
 - 5.2. Control de uniones y de ejecución
6. Información estadística de daños en construcción
7. Informes de patología. Ensayos de información
8. Reparación y protección de estructuras de hormigón
9. Refuerzo de estructuras
 - 9.1. Refuerzo de pilares
 - 9.2. Refuerzos a flexión y cortante
10. Estrategias de rehabilitación estructural
 - 10.1. Refuerzo de cimentaciones y construcción de sótanos
 - 10.2. Eliminación de pilares y muros de carga
 - 10.3. Reparación de elementos singulares

6. Cronograma

6.1. Cronograma de la asignatura *

Sem	Actividad tipo 1	Actividad tipo 2	Tele-enseñanza	Actividades de evaluación
1	Clase teórico-práctica Duración: 03:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			Participación e intervención en clase OT: Otras técnicas evaluativas Evaluación Progresiva Presencial Duración: 01:00
2	Clase teórico-práctica Duración: 03:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			Participación e intervención en clase OT: Otras técnicas evaluativas Evaluación Progresiva Presencial Duración: 01:00
3	Clase teórico-práctica Duración: 03:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			Participación e intervención en clase OT: Otras técnicas evaluativas Evaluación Progresiva Presencial Duración: 01:00
4	Clase teórico-práctica Duración: 03:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			Participación e intervención en clase OT: Otras técnicas evaluativas Evaluación Progresiva Presencial Duración: 01:00
5	Clase teórico-práctica Duración: 03:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			Participación e intervención en clase OT: Otras técnicas evaluativas Evaluación Progresiva Presencial Duración: 01:00
6	Clase teórico-práctica Duración: 03:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			Participación e intervención en clase OT: Otras técnicas evaluativas Evaluación Progresiva Presencial Duración: 01:00
7	Clase teórico-práctica Duración: 03:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			Participación e intervención en clase OT: Otras técnicas evaluativas Evaluación Progresiva Presencial Duración: 01:00
8	Clase teórico-práctica Duración: 03:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			Participación e intervención en clase OT: Otras técnicas evaluativas Evaluación Progresiva Presencial Duración: 01:00
9	Clase teórico-práctica Duración: 03:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			Participación e intervención en clase OT: Otras técnicas evaluativas Evaluación Progresiva Presencial Duración: 01:00

10	Clase teórico-práctica Duración: 03:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			Participación e intervención en clase OT: Otras técnicas evaluativas Evaluación Progresiva Presencial Duración: 01:00
11				
12				
13				
14				
15				Presentación oral de trabajo grupal PG: Técnica del tipo Presentación en Grupo Evaluación Progresiva Presencial Duración: 01:00
16				
17				Examen teórico-práctico EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación Progresiva Presencial Duración: 02:00 Examen teórico-práctico EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación 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
1	Participación e intervención en clase	OT: Otras técnicas evaluativas	Presencial	01:00	3%	5 / 10	
2	Participación e intervención en clase	OT: Otras técnicas evaluativas	Presencial	01:00	3%	5 / 10	
3	Participación e intervención en clase	OT: Otras técnicas evaluativas	Presencial	01:00	3%	5 / 10	
4	Participación e intervención en clase	OT: Otras técnicas evaluativas	Presencial	01:00	3%	5 / 10	
5	Participación e intervención en clase	OT: Otras técnicas evaluativas	Presencial	01:00	3%	5 / 10	
6	Participación e intervención en clase	OT: Otras técnicas evaluativas	Presencial	01:00	3%	5 / 10	
7	Participación e intervención en clase	OT: Otras técnicas evaluativas	Presencial	01:00	3%	5 / 10	
8	Participación e intervención en clase	OT: Otras técnicas evaluativas	Presencial	01:00	3%	5 / 10	
9	Participación e intervención en clase	OT: Otras técnicas evaluativas	Presencial	01:00	3%	5 / 10	
10	Participación e intervención en clase	OT: Otras técnicas evaluativas	Presencial	01:00	3%	5 / 10	
15	Presentación oral de trabajo grupal	PG: Técnica del tipo Presentación en Grupo	Presencial	01:00	30%	5 / 10	K1 C12 Sk4 Sk7

17	Examen teórico-práctico	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	02:00	40%	3 / 10	K1 C12 Sk4 Sk7
----	-------------------------	-------------------------------------	------------	-------	-----	--------	-------------------------

7.1.2. Prueba evaluación global

Sem	Descripción	Modalidad	Tipo	Duración	Peso en la nota	Nota mínima	Competencias evaluadas
17	Examen teórico-práctico	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	02:00	100%	5 / 10	K1 C12 Sk4 Sk7

7.1.3. Evaluación convocatoria extraordinaria

Descripción	Modalidad	Tipo	Duración	Peso en la nota	Nota mínima	Competencias evaluadas
Examen teórico-práctico	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	02:00	100%	5 / 10	

7.2. Criterios de evaluación

La asignatura se puede aprobar en evaluación continua, con una asistencia continuada a las clases, y la realización de un trabajo grupal, junto con el examen global de la asignatura; en el caso de evaluación continua, se podrá ponderar la nota del examen (con un mínimo de 3/10) con la nota del trabajo grupal. En caso de optar por evaluación solo por prueba final, se deberá obtener en el examen escrito al menos un 5/10.

Tanto las clases magistrales, como las tutorías de los trabajos, podrán ser realizadas on line si las condiciones lo requieren.

La presentación del trabajo podría también poder hacerse no presencial, así como el examen final si no fuera posible la realización de actividades presenciales.

8. Recursos didácticos

8.1. Recursos didácticos de la asignatura

Nombre	Tipo	Observaciones
Apuntes	Recursos web	Apuntes de la asignatura, que se colgarán periódicamente en la plataforma moodle
Referencias	Bibliografía	Bibliografía recomendada de la asignatura, que aparecerá en la plataforma moodle

9. Otra información

9.1. Otra información sobre la asignatura

La asignatura podrá desarrollarse por vía telemática no presencial si tal decisión fuera adoptada por la Universidad, tanto a nivel de clases, tutorías como presentación de trabajos y exámenes