



POLITÉCNICA

CAMPUS
DE EXCELENCIA
INTERNACIONAL

PROCESO DE
COORDINACIÓN DE LAS
ENSEÑANZAS PR/CL/001



E.T.S. de Ingeniería Civil

ANX-PR/CL/001-01

GUÍA DE APRENDIZAJE

ASIGNATURA

585005114 - Maquinaria y medios auxiliares

PLAN DE ESTUDIOS

58CI - Grado En Ingeniería Civil

CURSO ACADÉMICO Y SEMESTRE

2018/19 - Primer 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.....	9
7. Actividades y criterios de evaluación.....	12
8. Recursos didácticos.....	18
9. Otra información.....	19

BORRADOR

1. Datos descriptivos

1.1. Datos de la asignatura

Nombre de la asignatura	585005114 - Maquinaria y medios auxiliares
No de créditos	6 ECTS
Carácter	Obligatoria
Curso	Segundo curso
Semestre	Tercer semestre
Período de impartición	Septiembre-Enero
Idioma de impartición	Castellano
Titulación	58CI - Grado en ingeniería civil
Centro en el que se imparte	58 - Escuela Técnica Superior de Ingeniería Civil
Curso académico	2018-19

2. Profesorado

2.1. Profesorado implicado en la docencia

Nombre	Despacho	Correo electrónico	Horario de tutorías *
Javier Angel Ramirez Masferrer (Coordinador/a)	Despacho maq	j.ramirez@upm.es	L - 13:30 - 17:00 M - 13:30 - 17:00 Las fijará el profesor a principio de curso.
Jose Maria Del Campo Yague	Gabinete maq	josemaria.delcampo@upm.es	L - 13:30 - 17:00 M - 13:30 - 17:00 Las fijará el profesor a principio de curso.

* 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

- Física
- Calculo infinitesimal

3.2. Otros conocimientos previos recomendados para cursar la asignatura

- Es muy recomendable tener aprobadas todas las asignaturas de 1º curso, para evitar carencias importantes.

4. Competencias y resultados de aprendizaje

4.1. Competencias

CB2 - Que los estudiantes sepan 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 la resolución de problemas dentro de su área de estudio.

CE18 - Demostrar conocimiento y comprensión acerca de los procedimientos constructivos, la maquinaria de construcción y las técnicas de organización, medición y valoración de obras.

CE24 - Aplicar conocimientos sobre procedimientos constructivos, maquinaria de construcción y técnicas de planificación de obras.

CG01 - Transmitir de forma efectiva a los compañeros y al público en general ideas, cuestiones reales, problemas y soluciones, relacionados con la especialización elegida.

CG02 - Utilizar programas informáticos y tecnologías de la información.

CG03 - Organizar y planificar.

CG04 - Demostrar compromiso con la preservación del medio ambiente y la sostenibilidad.

CG05 - Emplear métodos de abstracción, análisis y síntesis.

CG06 - Demostrar capacidad de tomar decisiones relacionadas con el área de la Ingeniería Civil.

CG07 - Mantener un comportamiento ético en la actividad profesional.

CT02 - Poseer habilidades de trabajo en equipo.

CT03 - Poseer habilidades para trabajar en situaciones carentes de información y bajo presión, teniendo nuevas ideas y aportando creatividad.

CT04 - Tomar iniciativas y mostrar espíritu emprendedor, liderazgo, dirección, gestión de equipos y proyectos.

4.2. Resultados del aprendizaje

RA469 - RA4. - Aplicar los parámetros conocidos de máquinas, para resolver problemas.

RA466 - RA1. - Conocer las maquinas que se usan en obra.

RA467 - RA2. - Conocer con precisión el lenguaje utilizado en maquinaria.

RA468 - RA3. - Comprender el funcionamiento de las máquinas utilizadas en las obras públicas y sus componentes.

RA473 - RA8 Capacidad para resolver casos prácticos relacionados con el uso de la maquinaria.

RA471 - RA6. - Analizar y sintetizar los parámetros que determinan la elección y funcionamiento de las máquinas.

RA472 - RA7 Capacidad para planificar y seleccionar la maquinaria a utilizar en cada tipo de obra.

RA470 - RA5. - Capacidad para calcular los rendimientos de las diferentes máquinas.

5. Descripción de la asignatura y temario

5.1. Descripción de la asignatura

Asignatura especialmente concebida para conocer y saber escoger la maquinaria utilizada en la ejecución de obras, detallando

los equipos y medios auxiliares, sus métodos y procedimientos de trabajo, mantenimiento, seguridad y salud, Impactos

ambientales e igualdad de oportunidades en el trabajo de las mismas.

El alumno aprende sobre el conocimiento y selección de maquinaria de construcción, y aprende a calcular su coste,

rendimientos y todos los parámetros necesarios para la elección de maquinaria y aplicación a los distintos procedimientos,

procesos y etapas en la construcción.

Temario:

BLOQUE 0: INTRODUCCIÓN

Tema 0.1: Conceptos previos

BLOQUE 1: PARTES DE MÁQUINAS, SISTEMAS AUXILIARES

Tema 1.1: Motores térmicos

Tema 1.2: Motores eléctricos

Tema 1.3: Lubricación

Tema 1.4: Embragues, transmisiones y frenos

Tema 1.5: Sistema oleohidráulicos

Tema 1.6: Cables

Tema 1.7: Bombas. Elevación de aguas

Tema 1.8: Posicionamiento de la maquinaria

BLOQUE 2: MOVIMIENTO DE TIERRAS. COSTES Y MANTENIMIENTO.

Tema 2.1: Conceptos básicos

Tema 2.2: Condiciones de rodadura

Tema 2.3: Producción

Tema 2.4: Costes de la maquinaria

Tema 2.5: Control y mantenimiento de maquinaria

Tema 2.6: Tractores de cadenas

Tema 2.7: Cargadoras

Tema 2.8. Camiones de obra

Tema 2.9. Mototraíllas

Tema 2.10. Excavadoras

Tema 2.11. Motoniveladoras

Tema 2.12. Retrocargadoras

BLOQUE 3: MAQUINARIA DE PERFORACIÓN, CIMENTACIÓN, MEJORA DE SUELO Y

SOSTENIMIENTO DE TIERRAS

Tema 3.1: Útiles de perforación

Tema 3.2: Equipos de sondeo clava e hinca

Tema 3.3: Maquinaria de mejora de suelo (columnas de grava. Jet grouting)

Tema 3.4: Equipos para cimentación

BLOQUE 4: EXPLOSIVOS, VOLADURAS. TRATAMIENTO DE ÁRIDOS Y TÚNELES

Tema 4.1: Explosivos

Tema 4.2: Voladuras

Tema 4.3: Producción de áridos

Tema 4.4: Maquinaria de tratamiento de áridos

Tema 4.5: Maquinaria de túneles

BLOQUE 5: FABRICACIÓN, TRANSPORTE Y PUESTA EN OBRA DEL HORMIGÓN

Tema 5.1: Equipos de preparación de hormigón

Tema 5.2: Equipos de transporte de hormigón

Tema 5.3: Equipos de puesta en obra de hormigón. Ferralla y encofrados.

BLOQUE 6: MAQUINARIA ESPECÍFICA

Tema 6.1: Maquinaria de obras de carreteras

Tema 6.2: Maquinaria de obras ferroviarias

Tema 6.3: Maquinaria de obras hidráulicas

Tema 6.4: Maquinaria de obras marítimas

BLOQUE 7: MAQUINARIA AUXILIAR

Tema 7.1: Máquinas de elevación (Grúas y montacargas)

Tema 7.2: Andamios

Tema 7.3: Aire comprimido

Tema 7.4: Ventilación

Tema 7.5 Costes de alquiler

5.2. Temario de la asignatura

1. BLOQUE 0: INTRODUCCIÓN
2. BLOQUE 1: PARTES DE MÁQUINAS, SISTEMAS AUXILIARES
3. BLOQUE 2: MOVIMIENTO DE TIERRAS. COSTES Y MANTENIMIENTO.
4. BLOQUE 3: MAQUINARIA DE PERFORACIÓN, CIMENTACIÓN, MEJORA DE SUELO Y SOSTENIMIENTO DE TIERRAS
5. BLOQUE 4: EXPLOSIVOS, VOLADURAS. TRATAMIENTO DE ÁRIDOS Y TÚNELES
6. BLOQUE 5: FABRICACIÓN, TRANSPORTE Y PUESTA EN OBRA DEL HORMIGÓN
7. BLOQUE 6: MAQUINARIA ESPECÍFICA
8. BLOQUE 7: MAQUINARIA AUXILIAR

BORRADOR

6. Cronograma

6.1. Cronograma de la asignatura *

Sem	Actividad presencial en aula	Actividad presencial en laboratorio	Otra actividad presencial	Actividades de evaluación
1	<p>2h de teoría Duración: 05:00 OT: Otras actividades formativas Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p>2 h de problemas Duración: 02:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas</p>		<p>45 min de otras actividades formativas Duración: 00:45 OT: Otras actividades formativas</p> <p>Actividades varias de formación Duración: 00:15 AC: Actividad del tipo Acciones Cooperativas</p>	<p>Exámenes de bloque y examen final, pruebas en clase o fuera de ella, trabajos OT: Otras técnicas evaluativas Evaluación continua Duración: 06:00</p>
2	<p>2h de teoría Duración: 05:00 OT: Otras actividades formativas Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p>2 h de problemas Duración: 02:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas</p>		<p>45 min de otras actividades formativas Duración: 00:45 OT: Otras actividades formativas</p> <p>Actividades varias de formación Duración: 00:15 AC: Actividad del tipo Acciones Cooperativas</p>	<p>Exámenes de bloque y examen final, pruebas en clase o fuera de ella, trabajos OT: Otras técnicas evaluativas Evaluación continua Duración: 06:00</p>
3	<p>2h de teoría Duración: 05:00 OT: Otras actividades formativas Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p>2 h de problemas Duración: 02:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas</p>		<p>45 min de otras actividades formativas Duración: 00:45 OT: Otras actividades formativas</p> <p>Actividades varias de formación Duración: 00:15 AC: Actividad del tipo Acciones Cooperativas</p>	<p>Exámenes de bloque y examen final, pruebas en clase o fuera de ella, trabajos OT: Otras técnicas evaluativas Evaluación continua Duración: 06:00</p>
4	<p>2h de teoría Duración: 05:00 OT: Otras actividades formativas Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p>2 h de problemas Duración: 02:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas</p>		<p>45 min de otras actividades formativas Duración: 00:45 OT: Otras actividades formativas</p> <p>Actividades varias de formación Duración: 00:15 AC: Actividad del tipo Acciones Cooperativas</p>	<p>Exámenes de bloque y examen final, pruebas en clase o fuera de ella, trabajos OT: Otras técnicas evaluativas Evaluación continua Duración: 06:00</p>
5	<p>2h de teoría Duración: 05:00 OT: Otras actividades formativas Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p>2 h de problemas Duración: 02:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas</p>		<p>45 min de otras actividades formativas Duración: 00:45 OT: Otras actividades formativas</p> <p>Actividades varias de formación Duración: 00:15 AC: Actividad del tipo Acciones Cooperativas</p>	<p>Exámenes de bloque y examen final, pruebas en clase o fuera de ella, trabajos OT: Otras técnicas evaluativas Evaluación continua Duración: 06:00</p>
6	<p>2h de teoría Duración: 05:00 OT: Otras actividades formativas Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p>2 h de problemas Duración: 02:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas</p>		<p>45 min de otras actividades formativas Duración: 00:45 OT: Otras actividades formativas</p> <p>Actividades varias de formación Duración: 00:15 AC: Actividad del tipo Acciones Cooperativas</p>	<p>Exámenes de bloque y examen final, pruebas en clase o fuera de ella, trabajos OT: Otras técnicas evaluativas Evaluación continua Duración: 06:00</p>

7	<p>2h de teoría Duración: 05:00 OT: Otras actividades formativas Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p>2 h de problemas Duración: 02:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas</p>		<p>45 min de otras actividades formativas Duración: 00:45 OT: Otras actividades formativas</p> <p>Actividades varias de formación Duración: 00:15 AC: Actividad del tipo Acciones Cooperativas</p>	<p>Exámenes de bloque y examen final, pruebas en clase o fuera de ella, trabajos OT: Otras técnicas evaluativas Evaluación continua Duración: 06:00</p>
8	<p>2h de teoría Duración: 05:00 OT: Otras actividades formativas Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p>2 h de problemas Duración: 02:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas</p>		<p>45 min de otras actividades formativas Duración: 00:45 OT: Otras actividades formativas</p> <p>Actividades varias de formación Duración: 00:15 AC: Actividad del tipo Acciones Cooperativas</p>	<p>Exámenes de bloque y examen final, pruebas en clase o fuera de ella, trabajos OT: Otras técnicas evaluativas Evaluación continua Duración: 06:00</p>
9	<p>2h de teoría Duración: 05:00 OT: Otras actividades formativas Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p>2 h de problemas Duración: 02:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas</p>		<p>45 min de otras actividades formativas Duración: 00:45 OT: Otras actividades formativas</p> <p>Actividades varias de formación Duración: 00:15 AC: Actividad del tipo Acciones Cooperativas</p>	<p>Exámenes de bloque y examen final, pruebas en clase o fuera de ella, trabajos OT: Otras técnicas evaluativas Evaluación continua Duración: 06:00</p>
10	<p>2h de teoría Duración: 05:00 OT: Otras actividades formativas Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p>2 h de problemas Duración: 02:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas</p>		<p>45 min de otras actividades formativas Duración: 00:45 OT: Otras actividades formativas</p> <p>Actividades varias de formación Duración: 00:15 AC: Actividad del tipo Acciones Cooperativas</p>	<p>Exámenes de bloque y examen final, pruebas en clase o fuera de ella, trabajos OT: Otras técnicas evaluativas Evaluación continua Duración: 06:00</p>
11	<p>2h de teoría Duración: 05:00 OT: Otras actividades formativas Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p>2 h de problemas Duración: 02:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas</p>		<p>45 min de otras actividades formativas Duración: 00:45 OT: Otras actividades formativas</p> <p>Actividades varias de formación Duración: 00:15 AC: Actividad del tipo Acciones Cooperativas</p>	<p>Exámenes de bloque y examen final, pruebas en clase o fuera de ella, trabajos OT: Otras técnicas evaluativas Evaluación continua Duración: 06:00</p>
12	<p>2h de teoría Duración: 05:00 OT: Otras actividades formativas Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p>2 h de problemas Duración: 02:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas</p>		<p>45 min de otras actividades formativas Duración: 00:45 OT: Otras actividades formativas</p> <p>Actividades varias de formación Duración: 00:15 AC: Actividad del tipo Acciones Cooperativas</p>	<p>Exámenes de bloque y examen final, pruebas en clase o fuera de ella, trabajos OT: Otras técnicas evaluativas Evaluación continua Duración: 06:00</p>
13	<p>2h de teoría Duración: 05:00 OT: Otras actividades formativas Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p>2 h de problemas Duración: 02:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas</p>		<p>45 min de otras actividades formativas Duración: 00:45 OT: Otras actividades formativas</p> <p>Actividades varias de formación Duración: 00:15 AC: Actividad del tipo Acciones Cooperativas</p>	<p>Exámenes de bloque y examen final, pruebas en clase o fuera de ella, trabajos OT: Otras técnicas evaluativas Evaluación continua Duración: 06:00</p>

14	<p>2h de teoría Duración: 05:00 OT: Otras actividades formativas Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p>2 h de problemas Duración: 02:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas</p>		<p>45 min de otras actividades formativas Duración: 00:45 OT: Otras actividades formativas</p> <p>Actividades varias de formación Duración: 00:15 AC: Actividad del tipo Acciones Cooperativas</p>	<p>Exámenes de bloque y examen final, pruebas en clase o fuera de ella, trabajos OT: Otras técnicas evaluativas Evaluación continua Duración: 06:00</p>
15	<p>2 h de problemas Duración: 02:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas</p>			<p>Exámenes de bloque y examen final, pruebas en clase o fuera de ella, trabajos OT: Otras técnicas evaluativas Evaluación continua Duración: 06:00</p>
16				<p>examen final EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación sólo prueba final Duración: 03:00</p>
17				

Las horas de actividades formativas no presenciales son aquellas que el estudiante debe dedicar al estudio o al trabajo personal.

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.

* El cronograma sigue una planificación teórica de la asignatura y puede sufrir modificaciones durante el curso.

7. Actividades y criterios de evaluación

7.1. Actividades de evaluación de la asignatura

7.1.1. Evaluación continua

Sem.	Descripción	Modalidad	Tipo	Duración	Peso en la nota	Nota mínima	Competencias evaluadas
1	Exámenes de bloque y examen final, pruebas en clase o fuera de ella, trabajos	OT: Otras técnicas evaluativas	Presencial	06:00	6.25%	5 / 10	CB2 CG01 CG02 CG03 CE18 CT04 CE24 CG06 CG07 CT02 CT03 CG04 CG05
2	Exámenes de bloque y examen final, pruebas en clase o fuera de ella, trabajos	OT: Otras técnicas evaluativas	Presencial	06:00	6.25%	5 / 10	CB2 CG01 CG02 CG03 CE18 CT04 CE24 CG06 CG07 CT02 CT03 CG04 CG05
3	Exámenes de bloque y examen final, pruebas en clase o fuera de ella, trabajos	OT: Otras técnicas evaluativas	Presencial	06:00	6.25%	5 / 10	CB2 CG01 CG02 CG03 CE18 CT04 CE24 CG06 CG07 CT02 CT03 CG04 CG05

4	Exámenes de bloque y examen final, pruebas en clase o fuera de ella, trabajos	OT: Otras técnicas evaluativas	Presencial	06:00	6.25%	5 / 10	CB2 CG01 CG02 CG03 CE18 CT04 CE24 CG06 CG07 CT02 CT03 CG04 CG05
5	Exámenes de bloque y examen final, pruebas en clase o fuera de ella, trabajos	OT: Otras técnicas evaluativas	Presencial	06:00	6.25%	5 / 10	CB2 CG01 CG02 CG03 CE18 CT04 CE24 CG06 CG07 CT02 CT03 CG04 CG05
6	Exámenes de bloque y examen final, pruebas en clase o fuera de ella, trabajos	OT: Otras técnicas evaluativas	Presencial	06:00	6.25%	5 / 10	CB2 CG01 CG02 CG03 CE18 CT04 CE24 CG06 CG07 CT02 CT03 CG04 CG05
7	Exámenes de bloque y examen final, pruebas en clase o fuera de ella, trabajos	OT: Otras técnicas evaluativas	Presencial	06:00	6.25%	5 / 10	CB2 CG01 CG02 CG03 CE18 CT04 CE24 CG06 CG07 CT02 CT03 CG04 CG05

8	Exámenes de bloque y examen final, pruebas en clase o fuera de ella, trabajos	OT: Otras técnicas evaluativas	Presencial	06:00	6.25%	5 / 10	CB2 CG01 CG02 CG03 CE18 CT04 CE24 CG06 CG07 CT02 CT03 CG04 CG05
9	Exámenes de bloque y examen final, pruebas en clase o fuera de ella, trabajos	OT: Otras técnicas evaluativas	Presencial	06:00	6.25%	5 / 10	CB2 CG01 CG02 CG03 CE18 CT04 CE24 CG06 CG07 CT02 CT03 CG04 CG05
10	Exámenes de bloque y examen final, pruebas en clase o fuera de ella, trabajos	OT: Otras técnicas evaluativas	Presencial	06:00	6.25%	5 / 10	CB2 CG01 CG02 CG03 CE18 CT04 CE24 CG06 CG07 CT02 CT03 CG04 CG05
11	Exámenes de bloque y examen final, pruebas en clase o fuera de ella, trabajos	OT: Otras técnicas evaluativas	Presencial	06:00	6.25%	5 / 10	CB2 CG01 CG02 CG03 CE18 CT04 CE24 CG06 CG07 CT02 CT03 CG04 CG05

12	Exámenes de bloque y examen final, pruebas en clase o fuera de ella, trabajos	OT: Otras técnicas evaluativas	Presencial	06:00	6.25%	5 / 10	CB2 CG01 CG02 CG03 CE18 CT04 CE24 CG06 CG07 CT02 CT03 CG04 CG05
13	Exámenes de bloque y examen final, pruebas en clase o fuera de ella, trabajos	OT: Otras técnicas evaluativas	Presencial	06:00	6.25%	5 / 10	CB2 CG01 CG02 CG03 CE18 CT04 CE24 CG06 CG07 CT02 CT03 CG04 CG05
14	Exámenes de bloque y examen final, pruebas en clase o fuera de ella, trabajos	OT: Otras técnicas evaluativas	Presencial	06:00	6.25%	5 / 10	CB2 CG01 CG02 CG03 CE18 CT04 CE24 CG06 CG07 CT02 CT03 CG04 CG05
15	Exámenes de bloque y examen final, pruebas en clase o fuera de ella, trabajos	OT: Otras técnicas evaluativas	Presencial	06:00	12.5%	5 / 10	

7.1.2. Evaluación sólo prueba final

Sem	Descripción	Modalidad	Tipo	Duración	Peso en la nota	Nota mínima	Competencias evaluadas
16	examen final	EX: Técnica del tipo	Presencial	03:00	100%	5 / 10	CB2 CG01 CG02 CG03 CE18 CT04 CE24

		Examen Escrito						CG06 CG07 CT02 CT03 CG04 CG05
--	--	-------------------	--	--	--	--	--	--

7.1.3. Evaluación convocatoria extraordinaria

No se ha definido la evaluación extraordinaria.

7.2. Criterios de evaluación

Los alumnos deben decidir los primeros 15 días de clase si siguen la evaluación continua, o renuncian a ella, en cuyo caso tienen derecho al examen final para la convocatoria de enero.

La evaluación continua y el examen final de enero son, por tanto, excluyentes, pudiendo solamente acogerse a una de ellas, y no pudiendo cambiar después.

El alumno que no manifieste por escrito al coordinador en hoja firmada preferencia alguna por ninguna de estas opciones, se

entenderá que se acoge a la evaluación continua.

La evaluación continua incluye diversos trabajos y actividades (presenciales, no presenciales, individuales y en grupo) por

cada tema. Por ello, es obligatoria la asistencia a todas las clases.

Asimismo, se realizarán pruebas parciales a lo largo del curso. Dichas pruebas tienen una nota mínima, que indicará el

profesor al comienzo de curso, y que en el caso de no alcanzarse implicarán la no superación de la asignatura por curso.

La evaluación continua tiene un carácter eminentemente presencial. Se realizan trabajos y ejercicios en clase, por lo que la

ASISTENCIA es obligatoria.

Los bloques 2, 5 y 6 podrán ser liberados mediante evaluación continua (alumnos con 5 o más puntos de nota total en dichos

bloques) para el examen extraordinario. Para aprobar la asignatura la nota mínima de estos bloques es 3.

Los bloques 0, 1, 3, 4 y 7 tienen una nota mínima de 4 sobre 10, y los exámenes de cierre de esos bloques tienen una nota

mínima de 3 sobre 10. En caso de no alcanzarse esa nota mínima el alumno podrá subir nota en dos de estos bloques. Las

pruebas parciales de estos bloques se avisarán con la antelación de mínimo una semana.

Los bloques 0, 1, 3, 4 y 7 podrán ser liberados mediante evaluación continua (alumnos con 5 o más puntos de nota total en dichos

bloques) para el examen extraordinario. Para aprobar la asignatura la nota mínima de estos bloques es 3.

En Evaluación continua hay una prueba conjunta de los bloques 0, 1, 3, 4 y 7. La nota mínima de esa prueba es de 4

sobre 10.

El examen final tendrá una duración aproximada de 3 horas y será una prueba escrita. En el examen final habrá que realizar también parte de los trabajos que se han realizado durante la evaluación continua, el profesor dará para ello unos días hasta la entrega de los mismos, y se deberá aprobar los exámenes de cierre de bloque de los bloques 0, 1, 3, 4 y 7 el mismo día del examen final.

8. Recursos didácticos

8.1. Recursos didácticos de la asignatura

Nombre	Tipo	Observaciones
Bibliografía	Bibliografía	Ver bibliografía en "otra información de esta guía"

9. Otra información

9.1. Otra información sobre la asignatura

BIBLIOGRAFÍA

Del Campo Yagüe, Jose M^a. Maquinaria y Medios Auxiliares en Obras

Ferrovias. 2^a edición. E.T.S.I. de Caminos, Canales y Puertos.

Ramírez, J.A. Diccionario Básico de Maquinaria. E.U.I.T.O.P.

Del Campo Yagüe, Jose M^a. Movimiento de Tierras. Costes. Alquiler.

Mantenimiento. E.T.S.I. de Caminos, Canales y Puertos.

Ramírez, J.A. Jarillo, P. Fernández-Ordoñez, D. Mantenimiento de

Motores. E.U.I.T.O.P.

Del Campo Yagüe, Jose M^a. Cargadoras. E.T.S.I. de Caminos, Canales y

Puertos.

Ramírez, J.A. Fernández-Ordoñez, D., Jarillo, P. Motores de

Combustión y Explosión Interna. E.U.I.T.O.P.

Del Campo Yagüe, Jose M^a. Excavadoras. E.T.S.I. de Caminos, Canales

y Puertos.

Ramírez, J.A. Fernández-Ordoñez, D., Jarillo, P. Grupos Electrógenos.

E.U.I.T.O.P.

Del Campo Yagüe, Jose M^a. Retrocargadoras. E.T.S.I. de Caminos,

Canales y Puertos.

Fernández-Ordoñez, D., Ramírez, J.A. Jarillo, P. Instalaciones para

Fabricación de Hormigón. E.U.I.T.O.P.

Del Campo Yagüe, Jose M^a. Camiones de Obra. E.T.S.I. de Caminos,

Canales y Puertos.

Ramírez, J.A Guía de cálculo de alquiler de maquinaria.

Del Campo Yagüe, Jose M^a. Tractores de Cadenas. E.T.S.I. de Caminos,

Canales y Puertos.

Del Campo Yagüe, Jose M^a. Maquinaria y Medios Auxiliares en Obras

Marítimas. 2^a edición. E.T.S.I. de Caminos, Canales y Puertos.

Tiktin, J., Apuntes para Procedimientos Generales de Construcción,

Escuela Técnica Superior de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos,

Procesamiento de áridos, Instalaciones de hormigonado, puesta en

obra de hormigón.

Tiktin, J., Apuntes para Procedimientos Generales de Construcción,

Escuela Técnica Superior de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos,

Movimiento de Tierras.

Sanz Saracho, J.M^a, Apuntes para Procedimientos Generales de
Construcción, Escuela Técnica Superior de Ingenieros de Caminos,
Canales y Puertos, Perforaciones y cimentaciones especiales.

Florez Alia, J., Apuntes para Procedimientos Generales de construcción.

BORRADOR