



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

**545000108 - Fundamentos de Materiales. Química y Geología**

### PLAN DE ESTUDIOS

54ID - Doble Grado en Edificación y en Administración y Dirección de Empresas

### CURSO ACADÉMICO Y SEMESTRE

2019/20 - 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
10. Adendas.....	10

## 1. Datos descriptivos

### 1.1. Datos de la asignatura

<b>Nombre de la asignatura</b>	545000108 - Fundamentos de Materiales. Química y Geología
<b>No de créditos</b>	6 ECTS
<b>Carácter</b>	Basica
<b>Curso</b>	Primer curso
<b>Semestre</b>	Segundo semestre
<b>Período de impartición</b>	Febrero-Junio
<b>Idioma de impartición</b>	Castellano
<b>Titulación</b>	54ID - Doble Grado en Edificación y en Administración y Dirección de Empresas
<b>Centro responsable de la titulación</b>	54 - Escuela Técnica Superior de Edificación
<b>Curso académico</b>	2019-20

## 2. Profesorado

### 2.1. Profesorado implicado en la docencia

<b>Nombre</b>	<b>Despacho</b>	<b>Correo electrónico</b>	<b>Horario de tutorías *</b>
Alejandro A. Saiz Saiz	S2 021	alejandroa.saiz@upm.es	Sin horario. Las tutorías se pondrán en la página web del Departamento al inicio del curso

Monica Morales Segura (Coordinador/a)	S2 021	monica.morales@upm.es	Sin horario. Las tutorías se pondrán en la página web del Departamento al inicio del 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

El plan de estudios Doble Grado en Edificación y en Administración y Dirección de Empresas no tiene definidas asignaturas previas recomendadas para esta asignatura.

#### 3.2. Otros conocimientos previos recomendados para cursar la asignatura

- El alumno deberá tener los conocimientos matemáticos suficientes para poder avanzar en las propiedades de los distintos materiales.
- De igual manera el alumno deberá tener los conocimientos suficientes en cuanto al sistema de unidades y deberá tener la capacidad de raciocinio y síntesis para llegar a obtener el conocimiento a partir de una serie de datos

### 4. Competencias y resultados de aprendizaje

---

#### 4.1. Competencias

CE04 - Conocimiento de las características químicas de los materiales empleados en la construcción, sus procesos de elaboración, la metodología de los ensayos de determinación de sus características, su origen geológico, del impacto ambiental, el reciclado y la gestión de residuos.

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.

CT01 - Trabajo en equipo. Equipos interdisciplinarios.

## 4.2. Resultados del aprendizaje

RA100 - Poder exponer y comunicar las soluciones a los problemas tanto de forma oral como escrita.

RA148 - Tener capacidad de razonamiento, abstracción y resolución de problemas.

RA216 - Interpretar correctamente las prescripciones técnicas que definen un detalle constructivo

RA141 - Abordar situaciones nuevas o complejas en colaboración con otros hasta llegar a diseñar un plan coherente con acciones concretas,

RA101 - Tomar decisiones a partir del análisis de las soluciones obtenidas para los problemas propuestos.

RA114 - Identificar y analizar un problema para generar alternativas de solución, aplicando los métodos aprendidos.

RA137 - Madurar el espíritu emprendedor del alumno tanto en cuanto a su capacidad de buscar soluciones a problemas, como de generar nuevas ideas o dinamizar y liderar grupos.

RA142 - Participar e integrarse en el desarrollo organizado de un trabajo en grupo, previendo las tareas, tiempos y recursos para conseguir los resultados deseados.

RA178 - Trabajo en equipo.

RA112 - Abordar situaciones nuevas o complejas en colaboración con otros hasta llegar a diseñar un plan coherente con acciones concretas.

RA173 - Comunicación oral y escrita. Capacidad de comunicación a través de la palabra y la imagen.

## 5. Descripción de la asignatura y temario

---

### 5.1. Descripción de la asignatura

En esta disciplina se trata de dar al alumno los conocimientos suficientes para el entendimiento de las características de los materiales así como una breve descripción de su fabricación con el fin de poder aplicar el material más idóneo por sus características intrínsecas en el proceso constructivo.

### 5.2. Temario de la asignatura

1. U.T. 1. PRELIMINARES
2. U.T. 2. QUÍMICA DE MATERIALES
3. U.T. 3. MATERIALES PÉTREOS (ROCAS)
4. U.T. 4. MATERIALES POLÍMEROS, METÁLICOS, CERÁMICOS, Y QUÍMICA DEL MEDIO AMBIENTE
5. U.T. 5. PLÁSTICOS
6. U.T. 6. PINTURAS

## 6. Cronograma

### 6.1. Cronograma de la asignatura \*

Sem	Actividad presencial en aula	Actividad presencial en laboratorio	Otra actividad presencial	Actividades de evaluación
1	<b>PRELIMINARES</b> Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	<b>TALLER 1: PRELIMINARES</b> Duración: 02:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas		
2	<b>PRELIMINARES</b> Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	<b>TALLER 1: PRELIMINARES</b> Duración: 02:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas		
3	<b>PRELIMINARES</b> Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	<b>TALLER 1: PRELIMINARES</b> Duración: 02:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas		
4	<b>PRELIMINARES</b> Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	<b>TALLER 1: PRELIMINARES</b> Duración: 02:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas		
5	<b>QUIMICA DE MATERIALES</b> Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			<b>CONTROL DE PRELIMINARES</b> EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación continua Duración: 02:00
6	<b>QUIMICA DE MATERIALES</b> Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	<b>TALLER 1: QUÍMICA DE MATERIALES</b> Duración: 02:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas		
7	<b>QUIMICA DE MATERIALES</b> Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral  <b>ROCAS</b> Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	<b>TALLER 1: QUÍMICA DE MATERIALES</b> Duración: 01:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas		
8	<b>ROCAS</b> Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	<b>TALLER 1. ROCAS</b> Duración: 02:00 OT: Otras actividades formativas		
9	<b>ROCAS</b> Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	<b>TALLER 1. ROCAS</b> Duración: 01:00 OT: Otras actividades formativas		<b>EXAMEN PRIMER PARCIAL</b> EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación continua Duración: 02:00
10	<b>MATERIALES POLIMEROS, METALICOS, CERAMICOS Y QUIMICA DEL MEDIO AMBIENTE</b> Duración: 03:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	<b>TALLER 1. MATERIALES POLIMEROS, METALICOS, CERAMICOS Y QUIMICA DEL MEDIO AMBIENTE</b> Duración: 01:00 OT: Otras actividades formativas		
11	<b>MATERIALES POLIMEROS, METALICOS, CERAMICOS Y QUIMICA DEL MEDIO AMBIENTE</b> Duración: 03:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	<b>TALLER 1. MATERIALES POLIMEROS, METALICOS, CERAMICOS Y QUIMICA DEL MEDIO AMBIENTE</b> Duración: 01:00 OT: Otras actividades formativas		

12	<b>MATERIALES POLIMEROS, METALICOS, CERAMICOS Y QUIMICA DEL MEDIO AMBIENTE</b> Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral  <b>PLASTICOS Y PINTURAS</b> Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
13	<b>PLASTICOS Y PINTURAS</b> Duración: 03:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	<b>TALLER 1. PLASTICOS Y PINTURAS</b> Duración: 01:00 OT: Otras actividades formativas		
14	<b>PLASTICOS Y PINTURAS</b> Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	<b>TALLER 1. PLASTICOS Y PINTURAS</b> Duración: 01:00 OT: Otras actividades formativas		<b>CONTROL DE POLIMEROS Y ROCAS Y PLÁSTICOS</b> EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación continua Duración: 01:00
15	<b>PLASTICOS Y PINTURAS</b> Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	<b>TALLER 1. PLASTICOS Y PINTURAS</b> Duración: 02:00 OT: Otras actividades formativas		
16	<b>PLASTICOS Y PINTURAS</b> Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	<b>TALLER 1. PLASTICOS Y PINTURAS</b> Duración: 01:00 OT: Otras actividades formativas		<b>EXAMEN SEGUNDO PARCIAL</b> EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación continua Duración: 02:00
17				<b>EXAMEN FINAL</b> EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación sólo prueba final Duración: 02:00  <b>EVALUACIÓN DE TRABAJOS, PRACTICAS, TALLERES ...</b> OT: Otras técnicas evaluativas Evaluación continua Duración: 00:00

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
5	CONTROL DE PRELIMINARES	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	02:00	7.5%	2 / 10	CT01 CE04 CG10 CG08
9	EXAMEN PRIMER PARCIAL	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	02:00	40%	3 / 10	CT01 CE04 CG10 CG08
14	CONTROL DE POLÍMEROS Y ROCAS Y PLÁSTICOS	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	01:00	7.5%	2 / 10	CT01 CE04 CG10 CG08
16	EXAMEN SEGUNDO PARCIAL	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	02:00	40%	3 / 10	CT01 CE04 CG10 CG08
17	EVALUACIÓN DE TRABAJOS, PRACTICAS, TALLERES ...	OT: Otras técnicas evaluativas	Presencial	00:00	5%	3 / 10	CT01 CE04 CG10 CG08

#### 7.1.2. Evaluación sólo prueba final

Sem	Descripción	Modalidad	Tipo	Duración	Peso en la nota	Nota mínima	Competencias evaluadas
17	EXAMEN FINAL	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	02:00	100%	5 / 10	CE04 CG10 CT01 CG08

#### 7.1.3. Evaluación convocatoria extraordinaria

No se ha definido la evaluación extraordinaria.

## 7.2. Criterios de evaluación

Para demostrar que el alumno ha obtenido los conocimientos suficientes que permitan superar la asignatura, se realizarán:

### Evaluación continua a lo largo del semestre:

Consistirá en:

- Realización de preguntas en clase.
- Realización de prácticas y casos prácticos relacionados con los materiales de construcción.
- Trabajos en equipo con y sin actividad presencial.
- Laboratorios virtuales y de reconocimiento de materiales.
- Trabajos en equipo y exposiciones en clase.

Para que el alumno pueda ser calificado será necesario haber realizado y entregado en plazo con calificación superior a 2, al menos el 80% de los mismos.

**Dos controles y dos exámenes parciales a lo largo del semestre y evaluación de trabajos, prácticas y talleres ....** La calificación de cada evaluación corresponderá al porcentaje marcado en el cuadro anterior.

Para obtener la calificación de apto, el alumno deberá obtener una calificación igual o superior a 5 sobre diez de media de todas las evaluaciones, haber realizado un mínimo del 80% de trabajos habiéndolos presentado en plazo.

El alumno que durante el curso obtenga en las evaluaciones y trabajos que se soliciten, una calificación media de 5 puntos sobre 10 o superior, aprobará por curso, sin tener que presentarse a la evaluación final.

## 8. Recursos didácticos

---

### 8.1. Recursos didácticos de la asignatura

Nombre	Tipo	Observaciones
SISTEMA DE VIDEO PROYECCIÓN	Equipamiento	
LABORATORIO DE MATERIALES	Equipamiento	
PAGINA MOODLE	Recursos web	
AULA MUSEO	Equipamiento	

## 9. Otra información

---

### 9.1. Otra información sobre la asignatura

Las horas asignadas a los distintos profesores (sin incluir tutorías) han sido confeccionadas a partir de los datos de alumnado del curso anterior. El desglose es el siguiente:

Alejandro A. Saiz Saiz (66 horas).

Mónica Morales Segura (66 horas).

## 10. Adendas

---

- Para mejorar la comprensión de los contenidos y el seguimiento de las actividades se imparten 12 horas por crédito en cada grupo, por lo que el total de la docencia será de 72 horas por grupo impartidas en las 15 primeras semanas. La actividad de laboratorio o taller requiere un reducido número de alumnos/as por profesor/a por lo que se han considerado un grupo por cada 24 alumnos/as o fracción. La actividad laboratorio o taller se imparte en un 40% de la docencia asignada. La asignatura será impartida por los siguientes profesores con la dedicación indicada: Morales Segura, Mónica: 72 horas (T+P de grupo 1). Saíz Saíz, Alejandro: 72 horas (T+P de grupo 2)