



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

**545000116 - Materiales De Construccion I**

### PLAN DE ESTUDIOS

54ID - Doble Grado En Edificacion Y En Administracion Y Direccion De Empresas

### CURSO ACADÉMICO Y SEMESTRE

2022/23 - 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.....                               | 5  |
| 7. Actividades y criterios de evaluación.....    | 8  |
| 8. Recursos didácticos.....                      | 11 |
| 9. Otra información.....                         | 11 |

## 1. Datos descriptivos

### 1.1. Datos de la asignatura

|  |   |
|--|---|
| <b>Nombre de la asignatura</b>             | 545000116 - Materiales de Construcción I                                      |
| <b>No de créditos</b>                      | 6 ECTS  |
| <b>Carácter</b>                            | Obligatoria   |
| <b>Curso</b>                               | Segundo curso   |
| <b>Semestre</b>                            | Tercer semestre   |
| <b>Período de impartición</b>              | Septiembre-Enero  |
| <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>                     | 2022-23   |

## 2. Profesorado

### 2.1. Profesorado implicado en la docencia

| <b>Nombre</b>                            | <b>Despacho</b> | <b>Correo electrónico</b> | <b>Horario de tutorías *</b>                              |
|--|-----------------|---------------------------|---|
| Jorge Pedro Diaz-Guerra<br>Perez         | MATERIALES<br>1 | j.diaz@upm.es             | Sin horario.<br>Se especificarán al<br>comienzo del curso |
| Ana Maria Marin Palma<br>(Coordinador/a) | MATERIALES<br>1 | anamaria.marin@upm.es     | Sin horario.<br>Se especificarán al<br>comienzo del curso |

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

## 2.3. Profesorado externo

| Nombre                                       | Correo electrónico    | Centro de procedencia |
|--|-----------------------|-----------------------|
| Profesor Ayudante Doctor Nueva Incorporación | anamaria.marin@upm.es | Universidad           |

## 3. Conocimientos previos recomendados

---

### 3.1. Asignaturas previas que se recomienda haber cursado

- Fundamentos De Materiales. Química Y Geología

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

El plan de estudios Doble Grado en Edificación y en Administración y Dirección de Empresas no tiene definidos otros conocimientos previos para esta asignatura.

## 4. Competencias y resultados de aprendizaje

---

### 4.1. Competencias

CE12 - Conocimiento de los materiales y sistemas constructivos tradicionales o prefabricados empleados en la edificación, sus variedades y las características físicas y mecánicas que los definen.

CE13 - Capacidad para adecuar los materiales de construcción a la tipología y uso del edificio, gestionar y dirigir la recepción y el control de calidad de los materiales, su puesta en obra, el control de ejecución de las unidades de obra y la realización de ensayos y pruebas finales.

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.

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 interdisciplinares.

CT07 - Capacidad de búsqueda, análisis y selección de información.

## 4.2. Resultados del aprendizaje

RA178 - Trabajo en equipo.

RA179 - Realizar peritaciones, inspecciones, análisis y otros análogos, y redactar los informes, dictámenes y documentos técnicos correspondientes.

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

RA177 - Elaborar los proyectos técnicos y desempeñar la dirección de obras de edificación en el ámbito de su habilitación legal.

RA180 - Gestionar las nuevas tecnologías edificatorias y participar en los procesos de gestión de la calidad en la edificación.

RA174 - Uso de las TICs (Tecnologías de información y comunicación)

RA175 - Asesorar técnicamente en los procesos de fabricación de materiales y elementos de las estructuras de acero utilizados en la construcción de edificios.

RA176 - Capacidad de búsqueda, análisis y selección de la información.

## 5. Descripción de la asignatura y temario

---

### 5.1. Descripción de la asignatura

No hay descripción de la asignatura.

### 5.2. Temario de la asignatura

1. MATERIALES CERÁMICOS
2. VIDRIOS
3. MATERIALES LIGANTES: YESOS Y CALES
4. MATERIALES METÁLICOS
5. ACEROS ESTRUCTURALES
6. MADERAS

## 6. Cronograma

### 6.1. Cronograma de la asignatura \*

| Sem | Actividad presencial en aula   | Actividad presencial en laboratorio   | Tele-enseñanza | Actividades de evaluación   |
|-----|--|---|----------------|---|
| 1   | <b>MATERIALES CERÁMICOS</b><br>Duración: 02:00<br>LM: Actividad del tipo Lección Magistral<br><br><b>MATERIALES CERÁMICOS</b><br>Duración: 02:00<br>LM: Actividad del tipo Lección Magistral         |   |                |   |
| 2   | <b>TALLER: MAT. CERÁMICOS</b><br>Duración: 02:00<br>PR: Actividad del tipo Clase de Problemas  | <b>TALLER: MATERIALES CERÁMICOS</b><br>Duración: 02:00<br>PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio |                |   |
| 3   | <b>MATERIALES CERÁMICOS</b><br>Duración: 02:00<br>LM: Actividad del tipo Lección Magistral<br><br><b>VIDRIOS</b><br>Duración: 02:00<br>LM: Actividad del tipo Lección Magistral                      |   |                |   |
| 4   | <b>VIDRIOS</b><br>Duración: 02:00<br>LM: Actividad del tipo Lección Magistral  | <b>TALLER: VIDRIOS</b><br>Duración: 02:00<br>PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio              |                | <b>EVALUACIÓN MATERIALES CERÁMICOS</b><br>EX: Técnica del tipo Examen Escrito<br>Evaluación continua<br>Presencial<br>Duración: 02:00 |
| 5   | <b>TALLER: VIDRIOS</b><br>Duración: 02:00<br>PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio<br><br><b>VIDRIOS</b><br>Duración: 02:00<br>LM: Actividad del tipo Lección Magistral                    |   |                |   |
| 6   | <b>TALLER: YESOS Y CALES</b><br>Duración: 02:00<br>PR: Actividad del tipo Clase de Problemas   | <b>TALLER: YESOS Y CALES</b><br>Duración: 02:00<br>PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio        |                |   |
| 7   | <b>TALLER: YESOS Y CALES</b><br>Duración: 02:00<br>PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio<br><br><b>MATERIALES METÁLICOS</b><br>Duración: 02:00<br>LM: Actividad del tipo Lección Magistral |   |                |   |

|    |  |  |  |   |
|----|--|--|--|---|
| 8  | <p><b>MATERIALES METÁLICOS</b><br/>Duración: 02:00<br/>LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p><b>MATERIALES METÁLICOS</b><br/>Duración: 02:00<br/>LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p>          |  |  | <p><b>EVALUACIÓN VIDRIOS</b><br/>EX: Técnica del tipo Examen Escrito<br/>Evaluación continua<br/>Presencial<br/>Duración: 01:00</p> <p><b>EVALUACIÓN LIGANTES: YESOS Y CALES</b><br/>EX: Técnica del tipo Examen Escrito<br/>Evaluación continua<br/>Presencial<br/>Duración: 01:00</p>           |
| 9  | <p><b>MATERIALES METÁLICOS</b><br/>Duración: 02:00<br/>LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p><b>MATERIALES METÁLICOS</b><br/>Duración: 02:00<br/>LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p>          |  |  |   |
| 10 | <p><b>MATERIALES METÁLICOS</b><br/>Duración: 02:00<br/>LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p><b>TALLER: MAT. METÁLICOS</b><br/>Duración: 02:00<br/>PR: Actividad del tipo Clase de Problemas</p>       |  |  |   |
| 11 | <p><b>ACEROS ESTRUCTURALES</b><br/>Duración: 02:00<br/>LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p>  | <p><b>TALLER: ACEROS ESTRUCTURALES</b><br/>Duración: 02:00<br/>PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio</p> |  |   |
| 12 | <p><b>ACEROS ESTRUCTURALES</b><br/>Duración: 02:00<br/>LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p><b>TALLER: ACEROS ESTRUCTURALES</b><br/>Duración: 02:00<br/>PR: Actividad del tipo Clase de Problemas</p> |  |  |   |
| 13 | <p><b>TALLER: ACEROS ESTRUCTURALES</b><br/>Duración: 02:00<br/>PR: Actividad del tipo Clase de Problemas</p> <p><b>ACEROS ESTRUCTURALES</b><br/>Duración: 02:00<br/>LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> |  |  |   |
| 14 | <p><b>MADERAS</b><br/>Duración: 02:00<br/>LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p><b>MADERAS</b><br/>Duración: 02:00<br/>LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p>                                    |  |  | <p><b>EVALUACIÓN MATERIALES METÁLICOS</b><br/>EX: Técnica del tipo Examen Escrito<br/>Evaluación continua<br/>Presencial<br/>Duración: 01:00</p> <p><b>EVALUACIÓN ACEROS ESTRUCTURALES</b><br/>EX: Técnica del tipo Examen Escrito<br/>Evaluación continua<br/>Presencial<br/>Duración: 01:00</p> |



|    |   |  |  |   |
|----|---|--|--|---|
| 15 | <b>MADERAS</b><br>Duración: 02:00<br>LM: Actividad del tipo Lección Magistral | <b>TALLER: MADERAS</b><br>Duración: 02:00<br>PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio |  |   |
| 16 |   |  |  | <b>EVALUACIÓN DE MADERAS</b><br>EX: Técnica del tipo Examen Escrito<br>Evaluación continua<br>Presencial<br>Duración: 02:00                 |
| 17 |   |  |  | <b>EVALUACION SOLO PRUEBA FINAL</b><br>EX: Técnica del tipo Examen Escrito<br>Evaluación sólo prueba final<br>Presencial<br>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.

\* El cronograma sigue una planificación teórica de la asignatura y puede sufrir modificaciones durante el curso derivadas de la situación creada por la COVID-19.

## 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                                       |
|------|------------------------------------|-------------------------------------|------------|----------|-----------------|-------------|--|
| 4    | EVALUACIÓN MATERIALES CERÁMICOS    | EX: Técnica del tipo Examen Escrito | Presencial | 02:00    | 13.34%          | 3.5 / 10    | CT01<br>CG05<br>CE12<br>CT07<br>CE13<br>CG10<br>CG08<br>CG01 |
| 8    | EVALUACIÓN VIDRIOS                 | EX: Técnica del tipo Examen Escrito | Presencial | 01:00    | 13.33%          | 3.5 / 10    | CT01<br>CG05<br>CE12<br>CT07<br>CE13<br>CG10<br>CG08<br>CG01 |
| 8    | EVALUACIÓN LIGANTES: YESOS Y CALES | EX: Técnica del tipo Examen Escrito | Presencial | 01:00    | 13.33%          | 3.5 / 10    | CT01<br>CG05<br>CE12<br>CT07<br>CE13<br>CG10<br>CG08<br>CG01 |
| 14   | EVALUACIÓN MATERIALES METÁLICOS    | EX: Técnica del tipo Examen Escrito | Presencial | 01:00    | 13.33%          | 3.5 / 10    | CT01<br>CG05<br>CE12<br>CT07<br>CE13<br>CG10<br>CG08<br>CG01 |
| 14   | EVALUACIÓN ACEROS ESTRUCTURALES    | EX: Técnica del tipo Examen Escrito | Presencial | 01:00    | 13.33%          | 3.5 / 10    | CE12<br>CT07<br>CE13<br>CG10<br>CG08<br>CG01<br>CT01         |

|    |                       |                                     |            |       |        |          |  |
|----|-----------------------|-------------------------------------|------------|-------|--------|----------|--|
|    |                       |                                     |            |       |        |          | CG05   |
| 16 | EVALUACIÓN DE MADERAS | EX: Técnica del tipo Examen Escrito | Presencial | 02:00 | 13.33% | 3.5 / 10 | CE12<br>CT07<br>CE13<br>CT01<br>CG05<br>CG10<br>CG08<br>CG01 |

### 7.1.2. Evaluación sólo prueba final

| Sem | Descripción                  | Modalidad                           | Tipo       | Duración | Peso en la nota | Nota mínima | Competencias evaluadas                                       |
|-----|------------------------------|-------------------------------------|------------|----------|-----------------|-------------|--|
| 17  | EVALUACION SOLO PRUEBA FINAL | EX: Técnica del tipo Examen Escrito | Presencial | 02:00    | 100%            | / 10        | CT01<br>CG05<br>CE12<br>CT07<br>CE13<br>CG10<br>CG08<br>CG01 |

### 7.1.3. Evaluación convocatoria extraordinaria

| Descripción                    | Modalidad                           | Tipo       | Duración | Peso en la nota | Nota mínima | Competencias evaluadas                               |
|--------------------------------|-------------------------------------|------------|----------|-----------------|-------------|--|
| EVALUACIÓN DE TEMAS IMPARTIDOS | EX: Técnica del tipo Examen Escrito | Presencial | 02:00    | 100%            | / 10        | CG05<br>CE12<br>CT07<br>CE13<br>CG10<br>CG08<br>CG01 |

## 7.2. Criterios de evaluación

Las actuaciones del Tribunal de Evaluación se realizarán de acuerdo con la normativa vigente en cada momento (Normativa de exámenes de la UPM). Los alumnos matriculados en esta asignatura podrán optar por ser evaluados mediante Evaluación Continua (evaluación progresiva) a lo largo del semestre o mediante Evaluación Prueba Final (Ordinaria y/o Extraordinaria).

### EVALUACIÓN CONTINUA O EVALUACIÓN PROGRESIVA A LO LARGO DEL SEMESTRE.

La evaluación continua, que comprenderá todas las pruebas y actividades evaluables que se organicen a lo largo del semestre, se realizará según los siguientes criterios:

1. Evaluación por parte del profesor, de manera independiente para cada grupo, de forma individual o en equipo en el aula o fuera de ella de todas las actividades evaluables que se realicen a lo largo del semestre, como: prácticas, ejercicios, trabajos de laboratorio, aportaciones de muestras de materiales, exposiciones orales, realización de cuestionarios, etc.
2. Realización de seis evaluaciones (exámenes) correspondientes a los seis bloques del temario.

Para que un alumno supere la asignatura en evaluación progresiva será preciso que cumpla los siguientes requisitos:

- a. Haber participado con aprovechamiento de los ejercicios, actividades y trabajos propuestos por el profesor en cada grupo, al menos en un 80%. Esta nota representará el 20% de la calificación final.
- b. Obtener nota de 5 puntos (sobre diez) de media en las calificaciones de las evaluaciones de los seis bloques del temario, no debiendo tener más de dos de ellas con nota inferior a 3,5 puntos sobre diez. Esta nota representará el 80% de la calificación final.

El incumplimiento de las condiciones anteriores implica no poder aprobar en la evaluación progresiva, teniendo que optar al aprobado en la Evaluación por Prueba Final (ordinaria de enero).

### EVALUACIÓN POR PRUEBA FINAL (ORDINARIA ENERO)

Los alumnos que no cumplan con las condiciones de la evaluación progresiva porque tengan una o dos partes de la evaluación progresiva con nota inferior a 3,5 puntos sobre diez optarán a esta Evaluación por Prueba Final, haciendo una prueba (examen) de recuperación de dichas partes del temario. Las calificaciones de estas partes de asignatura sustituirán a las iniciales, y la nota final será la obtenida aplicando las condiciones ya indicadas.

Los alumnos que no cumplan con las condiciones de la evaluación progresiva porque tengan más de dos partes de esta evaluación con nota inferior a 3,5 puntos sobre diez o no hayan realizado la evaluación progresiva, optarán a esta Evaluación por Prueba Final, que comprende la totalidad del temario. Se considera aprobada la asignatura cuando la nota mínima del examen sea de 5 puntos sobre diez.

### EVALUACIÓN POR PRUEBA FINAL (EXTRAORDINARIA JULIO)

Los alumnos que no superen la evaluación por prueba final ordinaria, podrán optar a la Evaluación por Prueba Final Extraordinaria de julio, haciendo un examen de la totalidad del temario. Se considera aprobada la asignatura cuando la nota mínima del examen sea de 5 puntos sobre diez.

## 8. Recursos didácticos

---

### 8.1. Recursos didácticos de la asignatura

| Nombre             | Tipo         | Observaciones |
|--------------------|--------------|---------------|
| AULA TEÓRICA       | Equipamiento |               |
| LABORATORIO        | Equipamiento |               |
| AULA MUSEO Y OTROS | Equipamiento |               |
| MOODLE             | Recursos web |               |

## 9. Otra información

---

### 9.1. Otra información sobre la asignatura

#### REGLAS DE COMUNICACIÓN CON LOS DOCENTES:

(En el caso de que no sea posible la plena aplicación de una docencia presencial)

#### 1. MEDIO DE COMUNICACIÓN:

Las comunicaciones de los alumnos a los profesores se realizarán a través de MOODLE empleando los vehículos existentes (Foros, Correo electrónico, 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 recomienda 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 está asignado cada alumno. En caso necesario se habilitará un espacio virtual para estas comunicaciones.

## 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.

## DEDICACIÓN DE LOS PROFESORES:

Relación de profesores que imparten docencia en la asignatura, con la carga docente aproximada:

Jorge Pedro Díaz-Guerra Pérez: 1 grupo (72h/grupo) TOTAL = 72h

Ana María Marín Palma: 1/2 grupo (72h/grupo) TOTAL = 36h

Prof. Ayudante Doctor de nueva incorporación: 1/2 grupo (72h/grupo) TOTAL = 36h

## RELACIÓN DE LA ASIGNATURA CON LOS ODS

Esta asignatura está relacionada con los siguientes ODS:

ODS 1 ODS 3 ODS 4 ODS 5 ODS 6 ODS7 ODS 8 ODS10 ODS11 ODS12 ODS14 ODS15 ODS16 ODS17