



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

545000119 - Construcción De Fabricas Y Revestimientos

PLAN DE ESTUDIOS

54ID - Doble Grado En Edificación Y En Administración Y Dirección De Empresas

CURSO ACADÉMICO Y SEMESTRE

2023/24 - Segundo semestre

Índice

Guía de Aprendizaje

1. Datos descriptivos.....	1
2. Profesorado.....	1
3. Competencias y resultados de aprendizaje.....	2
4. Descripción de la asignatura y temario.....	4
5. Cronograma.....	6
6. Actividades y criterios de evaluación.....	8
7. Recursos didácticos.....	10
8. Otra información.....	14

1. Datos descriptivos

1.1. Datos de la asignatura

Nombre de la asignatura	545000119 - Construcción de Fabricas y Revestimientos
No de créditos	3 ECTS
Carácter	Obligatoria
Curso	Segundo curso
Semestre	Cuarto semestre
Período de impartición	Febrero-Junio
Idioma de impartición	Castellano
Titulación	54ID - Doble Grado en Edificación y en Administración y Dirección de Empresas
Centro responsable de la titulación	54 - Escuela Técnica Superior De Edificación
Curso académico	2023-24

2. Profesorado

2.1. Profesorado implicado en la docencia

Nombre	Despacho	Correo electrónico	Horario de tutorías *
Alberto Sepulcre Aguilar (Coordinador/a)		alberto.sepulcre@upm.es	- -
Juan Manuel Medina Del Rio		jm.medina@upm.es	Sin horario. Se especificarán al comienzo de curso

Antonio Rodriguez Sanchez		antonio.rodriguez@upm.es	Sin horario. Se especificarán al comienzo de curso
---------------------------	--	--------------------------	--

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

3. Competencias y resultados de aprendizaje

3.1. 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.

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.

CT01 - Trabajo en equipo. Equipos interdisciplinarios.

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

CT10 - Normas y Reglamentos.

CT14 - Iniciativa, compromiso, entusiasmo, capacidad de motivación.

3.2. Resultados del aprendizaje

RA181 - Conocer y adquirir criterios sobre la tecnología constructiva, puesta en obra y el control de ejecución de las fábricas de ladrillo.

RA183 - Conocer y adquirir criterios sobre la tecnología constructiva, puesta en obra y el control de ejecución de las fábricas de bloques de hormigón

RA182 - Conocer y adquirir criterios sobre la tecnología constructiva, puesta en obra y el control de ejecución de las fábricas de bloques cerámicos

RA184 - Conocer y adquirir criterios sobre los componentes, la tipología, la puesta en obra y el control de ejecución de los revestimientos continuos.

RA178 - Trabajo en equipo.

4. Descripción de la asignatura y temario

4.1. Descripción de la asignatura

En el ámbito de la construcción de edificios se designan como obras de fábrica las realizadas mediante la yuxtaposición de piezas unidas con un mortero. Las piezas deben colocarse ordenadamente y solapadas de acuerdo con una ley de traba.

Este proceso constructivo requiere la producción previa de grandes cantidades de las piezas a utilizar, habiendo por tanto una fase de fabricación. Estos elementos componentes son producidos en serie y de manera repetitiva, como sucede con los adobes y ladrillos; pero también pueden ser elaborados con formas diferenciadas en el caso de los sillares de piedra.

Las fábricas han sido desde siempre el sistema constructivo más utilizado en la inmensa mayoría de las zonas de la tierra, y han constituido la alternativa a la construcción con madera, de ámbito mucho más restringido, y con la cual se complementa en múltiples ocasiones.

Esta asignatura recoge en profundidad todo lo relacionado con los componentes, aparejos, disposiciones constructivas y proceso de ejecución de las fábricas de ladrillo y bloques cerámicos y de hormigón, así como los revestimientos continuos que en muchos casos se han aplicado sobre ellas.

4.2. Temario de la asignatura

1. Fábricas: Aspectos comunes
 - 1.1. Organización constructiva
 - 1.2. Comportamiento
2. Fábricas de ladrillo
 - 2.1. Componentes, aparejos, tipología
 - 2.2. Puesta en obra, disposiciones constructivas y control de ejecución
3. Fábricas de bloques de hormigón
 - 3.1. Componentes, aparejos, tipología
 - 3.2. Puesta en obra, disposiciones constructivas y control de ejecución

4. Fábricas de bloques cerámicos

4.1. Componentes, aparejos, tipología

4.2. Puesta en obra, disposiciones constructivas y control de ejecución

5. Revestimientos continuos conglomerados

5.1. De cal y yeso: Componentes, tipología y puesta en obra

5.2. De cemento y morteros monocapa: Componentes, tipología y puesta en obra

5. Cronograma

5.1. Cronograma de la asignatura *

Sem	Actividad en aula	Actividad en laboratorio	Tele-enseñanza	Actividades de evaluación
1	Presentación Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	Fábricas. Introducción Duración: 01:00 OT: Otras actividades formativas		
2	Fábricas de ladrillo. Componentes y aparejos Duración: 00:30 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	Prácticas de construcción Duración: 01:30 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio		
3	Fábricas de ladrillo. Proceso de ejecución Duración: 00:30 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	Prácticas de construcción Duración: 01:30 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio		
4	Fábricas de ladrillo. Detalles constructivos Duración: 00:30 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	Prácticas de construcción Duración: 01:30 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio		
5	Fábricas de ladrillo. Cerramientos Duración: 00:30 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	Prácticas de construcción Duración: 01:30 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio		
6	Fábricas de ladrillo. Particiones Duración: 00:30 OT: Otras actividades formativas	Visita y Croquis en Aula-Museo Duración: 01:30 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio		
7				1ª Evaluación EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación continua Presencial Duración: 02:00
8	Fábrica de bloques de hormigón. Componentes y aparejos Duración: 00:30 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	Prácticas de construcción Duración: 01:30 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio		
9	Fábrica de bloques de hormigón. Ejecución Duración: 00:30 OT: Otras actividades formativas	Prácticas de construcción Duración: 01:30 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio		
10	Fábrica de bloques de hormigón. Detalles constructivos Duración: 00:30 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	Prácticas de construcción Duración: 01:30 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio		
11	Fábrica de bloques de hormigón. Cerramientos y particiones Duración: 00:30 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	Prácticas de construcción Duración: 01:30 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio		

12		Fábrica de bloques cerámicos. Componentes y aparejos Duración: 01:00 OT: Otras actividades formativas Visita y Croquis en Aula-Museo Duración: 01:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio		
13	Fábrica de bloques cerámicos. Detalles constructivos Duración: 00:30 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	Prácticas de construcción Duración: 01:30 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio		
14	Fábrica de bloques cerámicos. Cerramientos y particiones Duración: 00:30 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	Visita y Croquis en Aula-Museo Duración: 01:30 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio		
15	Revestimientos continuos Duración: 00:30 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	Prácticas de construcción Duración: 01:30 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio		
16				2ª Evaluación EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación continua Presencial Duración: 02:00
17				Solo prueba final EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación sólo prueba final 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.

* 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.

6. Actividades y criterios de evaluación

6.1. Actividades de evaluación de la asignatura

6.1.1. Evaluación (progresiva)

Sem.	Descripción	Modalidad	Tipo	Duración	Peso en la nota	Nota mínima	Competencias evaluadas
7	1ª Evaluación	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	02:00	50%	3 / 10	CE15 CG10 CT14 CG05 CT07 CG08 CG01 CT10 CE16 CG06
16	2ª Evaluación	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	02:00	50%	3 / 10	CT01 CG05 CT07 CE15 CG10 CT14 CG08 CG01 CT10 CE16 CG06

6.1.2. Prueba evaluación global

Sem	Descripción	Modalidad	Tipo	Duración	Peso en la nota	Nota mínima	Competencias evaluadas
17	Solo prueba final	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	02:00	100%	5 / 10	CT01 CG05 CT07 CE15 CG10 CT14 CG08 CG01 CT10 CE16 CG06

6.1.3. Evaluación convocatoria extraordinaria

No se ha definido la evaluación extraordinaria.

6.2. Criterios de evaluación

Se contemplan los siguientes métodos de evaluación, de acuerdo con la Normativa establecida :

1 - EVALUACION PROGRESIVA: Se realizará con los siguientes criterios:

- Pruebas objetivas de capacidades aplicadas: 100% de la calificación final.

Además, eventualmente, cada profesor podrá valorar en favor del alumno, la regularidad de asistencia a clase, las prácticas y ejercicios realizados, los avances, la actitud y su comportamiento, como parte de la evaluación progresiva.

Para superar la asignatura será preciso cumplir los siguientes requisitos:

- Sumar al menos 50 puntos sobre 100.

2 - EVALUACION GLOBAL ORDINARIA: Se realizará una única prueba de evaluación global en la fecha indicada por la Subdirección de Ordenación Académica. Para superar la asignatura será preciso obtener al menos 50 puntos sobre 100.

El sistema de calificaciones se expresará mediante calificación numérica de acuerdo con lo establecido en el Art. 5 del Real Decreto 1125/2003, de 5 de septiembre, por el que se establece el sistema europeo de créditos y el sistema de calificaciones en las titulaciones universitarias de carácter oficial y con validez en todo el territorio nacional. Las actuaciones del Tribunal se realizarán de acuerdo con la normativa vigente en cada momento. (Normativa de exámenes de la UPM).

3 - EVALUACION GLOBAL EXTRAORDINARIA: Se realizará una única prueba de evaluación global en la fecha indicada por la Subdirección de Ordenación Académica, para todos los alumnos que no hayan aprobado la asignatura previamente. Para superar la asignatura será preciso obtener al menos 50 puntos sobre 100.

El sistema de calificaciones se expresará mediante calificación numérica de acuerdo con lo establecido en el Art. 5 del Real Decreto 1125/2003, de 5 de septiembre, por el que se establece el sistema europeo de créditos y el sistema de calificaciones en las titulaciones universitarias de carácter oficial y con validez en todo el territorio nacional. Las actuaciones del Tribunal se realizarán de acuerdo con la normativa vigente en cada momento.

(Normativa de exámenes de la UPM).

7. Recursos didácticos

7.1. Recursos didácticos de la asignatura

Nombre	Tipo	Observaciones
Cárceles Garralón Francisco, y otros. Fábrica de ladrillo	Bibliografía	Apuntes de la asignatura
Rodríguez Sánchez, Antonio, y otros. Fábrica de bloques de hormigón y cerámicos	Bibliografía	Apuntes de la asignatura
Rodríguez Sánchez, Antonio, y otros. Fábrica de bloques de hormigón	Bibliografía	Apuntes de la asignatura
ACOCELLA, Alfonso. L'architettura del mattone faccia a vista, Roma: Laterconsult	Bibliografía	
ÁLVAREZ, M.A. Recomendaciones para la fabricación, puesta en obra y conservación de bloques prefabricados de hormigón. Madrid: Monografías del I.E.T.C.C.	Bibliografía	
BERNSTEIN, D. [et al.] Nuevas técnicas en la obra de fábrica: El muro de dos hojas en la arquitectura de hoy. Barcelona: Gustavo Gili.	Bibliografía	
CANO LASSO, J.; ADELL ARGILES, J. M. El ladrillo material moderno. Madrid: Hispalyt	Bibliografía	
CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN, Ministerio de Vivienda, Dirección General de Arquitectura y Política de Vivienda	Bibliografía	

CORRES, H. [et al.]. Manual para el proyecto y construcción de estructuras con bloques de hormigón. Madrid: IECA	Bibliografía	
DE ISIDRO, F. Manual para el uso del Bloque Termoarcilla. Madrid: Consorcio Termoarcilla	Bibliografía	
ISCHENCO, I. Tecnología de los trabajos de albañilería y montaje, Moscú: Mir	Bibliografía	
LLORENS, J. & SOLDEVILA, A. Construcció amb bloc de formigó. Barcelona: Edicions UPC	Bibliografía	
LÓPEZ SÁNCHEZ P.; LUZÓN CÁNOVAS J. M.; FERNÁNDEZ SÁEZ A. M.; MUÑOZ MESTO A.; MARTÍNEZ PÉREZ I. Patología, técnicas de intervención y limpieza de fábricas de ladrillo. Madrid: Instituto Técnico de Materiales y Construcciones. Monografías Intemac nº 6	Bibliografía	
LUZÓN CANOVAS, J.M. Cuadernos INTEMAC Nº 8: Estabilidad estática de los cerramientos de fachadas de fábrica. INTEMAC	Bibliografía	
MAÑÁ, Fructuós. La seguridad en las estructuras de fábrica. Tarragona: Collegi de Aparelladors i Arquitectes Tècnics de Tarragona	Bibliografía	
NEILA, F. J., BEDOYA, C.: El comportamiento térmico y la inercia térmica de las fábricas con bloques Termoarcilla. NA: Nueva Arquitectura con Arcilla Cocida nº 5. Madrid, Faenza Editrice Ibérica S.L., Hispaly	Bibliografía	

PARICIO ANSUÁTEGUI, Ignacio. ? ?La forma de la obra de fábrica?, Arquitectura, núm. 267, julio-agosto 1987, pp. 66-75	Bibliografía	
PARICIO ANSUÁTEGUI, Ignacio. La construcción de la arquitectura. Tomo 1: ?Las técnicas?, Tomo 2: "Los elementos" y Tomo3: "La composición". Barcelona: Institut de Tecnología de la Construcció de Catalunya	Bibliografía	
PARICIO ANSUÁTEGUI, Ignacio. La fachada de ladrillo, Barcelona: Bisagra	Bibliografía	
PFEIFER, Günter [et al.] Masonry construction manual, München: Edition Detail	Bibliografía	
RODRÍGUEZ MARTÍN, Luis F. Estructuras de fábrica de bloques. Madrid: Fundación Escuela de la Edificación	Bibliografía	
UNE-EN 771-3:2004. Especificaciones de piezas para fábrica de albañilería. Parte 3: Bloques de hormigón (áridos densos y ligeros). AENOR	Bibliografía	
UNE-EN 771-3:2005/A1. Especificaciones de piezas para fábrica de albañilería. Parte 3: Bloques de hormigón (áridos densos y ligeros). AENOR	Bibliografía	
UNE-EN 771-4:1999. Especificaciones de piezas para fábrica de albañilería. Parte 4: Bloques de hormigón celular curado en autoclave. AENOR	Bibliografía	

UNE 136.010:2000. Bloques cerámicos de arcilla aligerada. Designación y especificaciones, AENOR	Bibliografía	
VILLANUEVA DOMÍNGUEZ, Luis de. [et al.]. Control de obras de fábrica, curso de control de calidad en la edificación, Madrid: Colegio Oficial de Arquitectos de Madrid	Bibliografía	
V.V.A.A. Manual de Ejecución de Fachadas con Ladrillo Cara Vista. Madrid: Federación Española de Fabricantes de Ladrillos y Tejas de Arcilla Cocida. Hispalyt	Bibliografía	
https://moodle.upm.es/titulaciones/oficiales	Recursos web	
www.normbloc.org	Recursos web	
www.termoarcilla.com	Recursos web	
www.hispalyt.es	Recursos web	
Laboratorios con libre acceso: Aula Museo de Construcción	Equipamiento	
Salas para trabajo en grupo: Salas de estudio.	Equipamiento	
Aula informática de libre acceso.	Equipamiento	
Biblioteca.	Equipamiento	

8. Otra información

8.1. Otra información sobre la asignatura

REGLAS DE COMUNICACIÓN CON EL DOCENTE

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

Las comunicaciones de los alumnos con los profesores se realizarán a través de MOODLE empleando los medios existentes (Foros y correo electrónico principalmente).

Las comunicaciones de los profesores con los alumnos se realizarán a través de MOODLE empleando las vías telemáticas recomendadas por la UPM (ZOOM y TEAMS principalmente), durante el horario de clase que tenga asignado el horario oficial para el grupo al que pertenece el alumno y, excepcionalmente, empleando otros medios existentes como foros y correo electrónico.

La comunicación con los alumnos será a través de email en horario de mañana de 9.00 a 14.00 h de lunes a jueves. Las tutorías se realizarán previa solicitud en el horario indicado.

Si algún alumno no puede asistir a las clases de modo justificado, de acuerdo a las resoluciones rectorales para la situación de emergencia sanitaria, deberá comunicarlo para encontrar la mejor forma de que el alumno reciba toda la información necesaria y pueda participar en la evaluación continua.

DEDICACIÓN DE LOS PROFESORES

Consideradas las horas de teoría y de taller o laboratorio, así como las semanas en que se imparte la asignatura y los grupos asignados, las horas de dedicación de los profesores, al margen de las tutorías, son las siguientes:

Juan Manuel Medina del Río: 36 h

Antonio Rodríguez Sánchez: 27 h

RELACIÓN DE LA ASIGNATURA CON LOS ODS

La asignatura está relacionada con los ODS siguientes:

ODS 1, ODS 3, ODS 4, ODS 5, ODS 6, ODS 7, ODS 8, ODS 9, ODS 10, ODS 11, ODS 12, ODS 14, ODS 15, ODS 16, ODS 17.

