



CAMPUS  
DE EXCELENCIA  
INTERNACIONAL

PROCESO DE  
COORDINACIÓN DE LAS  
ENSEÑANZAS PR/CL/001



E.T.S. de Edificación

# ANX-PR/CL/001-01

## GUÍA DE APRENDIZAJE

### ASIGNATURA

**545000178 - Geometría descriptiva II**

### PLAN DE ESTUDIOS

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

### CURSO ACADÉMICO Y SEMESTRE

2018/19 - 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.....	3
6. Cronograma.....	6
7. Actividades y criterios de evaluación.....	8
8. Recursos didácticos.....	11
9. Otra información.....	12

## 1. Datos descriptivos

---

### 1.1. Datos de la asignatura

<b>Nombre de la asignatura</b>	545000178 - Geometría descriptiva II
<b>No de créditos</b>	3 ECTS
<b>Carácter</b>	Obligatoria
<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 en el que se imparte</b>	54 - Escuela Técnica Superior de Edificación
<b>Curso académico</b>	2018-19

## 2. Profesorado

---

### 2.1. Profesorado implicado en la docencia

<b>Nombre</b>	<b>Despacho</b>	<b>Correo electrónico</b>	<b>Horario de tutorías *</b>
Oscar Lopez Zaldivar (Coordinador/a)	Geometría	oscar.lopezz@upm.es	Sin horario.
Fco. Javier Pita Andreu	Geometría	javier.pita@upm.es	Sin horario.
Agustin Balcazar Fernandez	Geometría	agustin.balcazar.fernandez@upm.es	Sin horario.

Nuria Llaurado Perez	Geometría	nuria.llaurado@upm.es	Sin horario.
Maria Amparo Verdu Vazquez	Geometría	amparo.verdu@upm.es	Sin horario.
Pascual Marin Moreno	Geometría	pascual.marin@upm.es	Sin horario.
Inmaculada Garcia Gutierrez	Geometría	inmaculada.ggutierrez@upm.es	Sin horario.

\* 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

- - Conocimientos de Dibujo Técnico. Nivel de Bachillerato
- - Conocimientos básicos de programas informáticos de diseño gráfico

### 4. Competencias y resultados de aprendizaje

---

#### 4.1. Competencias

CE03 - Capacidad para aplicar los sistemas de representación espacial, el desarrollo del croquis, la proporcionalidad, el lenguaje y las técnicas de la representación gráfica de los elementos y procesos constructivos.

CT03 - Creatividad.

## 4.2. Resultados del aprendizaje

RA316 - RA392 - Conocer y utilizar herramientas y aplicaciones informáticas aplicadas

RA296 - Conocer y saber aplicar el sistema de planos acotados en edificación

RA218 - Conocer los elementos de normalización de la representación gráfica de la edificación

RA319 - RA318 - Conocer y saber aplicar los métodos geométricos que permiten la representación plana de formas y volúmenes del espacio tridimensional

RA278 - Conocimiento de los sistemas de representación gráfica para confeccionar planos

RA295 - Adquirir y desarrollar la visión espacial

## 5. Descripción de la asignatura y temario

---

### 5.1. Descripción de la asignatura

La asignatura de Geometría Descriptiva trata de la resolución gráfica de los problemas geométricos, así como de los procedimientos de representación que permiten describir, así como construir, la realidad tridimensional. Para ello históricamente se han empleado los llamados ?Sistemas de Representación?.

En el campo de la arquitectura ha habido cuatro Sistemas que han destacado en importancia: el Sistema Diédrico, el Sistema de Planos Acotados, el Sistema Axonométrico y el Sistema Cónico. De éstos solo los dos primeros han sido relevantes como herramientas de resolución de problemas geométricos, mientras que los cuatro han participado en la descripción de los objetos arquitectónicos haciendo hincapié en unos aspectos u otros de los mismos.

La aparición de los programas de informática gráfica ha aportado una nueva y potente herramienta para el análisis de los ejercicios de geometría, al poder abordar éstos de una manera tridimensional. Así mismo ha simplificado extraordinariamente la elaboración de perspectivas tridimensionales, que los programas proporcionan automáticamente a partir de los modelos tridimensionales informáticos.

El contenido de la materia de Geometría que aquí se desarrolla, se centra en el estudio del terreno y de la resolución de cubiertas inclinadas o, de manera más precisa, en el Sistema con que tradicionalmente se han resuelto los problemas ligados a los mismos: el Sistema de Planos Acotados.

## 5.2. Temario de la asignatura

### 1. Sistema de Planos Acotados

#### 1.1. Generalidades

1.2. Representación del punto, la recta y el plano. Pendiente. Módulo o intervalo. Graduación de una recta. Rectas del plano.

1.3. Pertenencias. Paralelismo y Perpendicularidad. Distancias. Abatimientos.

1.4. Ángulos. Casos directos e inversos. Recta con una pendiente determinada en un plano. Plano que conteniendo a una recta tenga una determinada pendiente.

1.5. Intersecciones de planos. Intersección de recta y plano. Casos particulares.

### 2. Aplicaciones del Sistema de Planos Acotados. CUBIERTAS

2.1. Definición. Nomenclatura. Resolución de cubiertas. Caso general.

2.2. Cubiertas con patios. Resolución de cubiertas. Casos particulares.

2.3. Cubiertas con medianeras. Con aleros a distinta cota. Con aleros inclinados.

2.4. Secciones. Abatimiento de un faldón.

### 3. Aplicaciones del Sistema de Planos Acotados: TERRENOS

3.1. Representación. Curvas de nivel. Interpretación de las curvas de nivel. Trazado de líneas de igual pendiente.

3.2. Intersección de un terreno con un plano. Perfiles longitudinales y transversales.

3.3. Configuración definitiva de una plataforma o vial en una superficie topográfica. Trazado de una plataforma o vial horizontal. Bordes rectos y curvos.

3.4. Trazado de una plataforma o vial inclinado. Bordes rectos y curvos inclinados.

## 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>Clase Teórica. Tema 1</b> Duración: 00:30 OT: Otras actividades formativas	<b>Construcciones gráficas</b> Duración: 01:30 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio		
2	<b>Clase Teórica. Tema 1</b> Duración: 00:30 OT: Otras actividades formativas	<b>Construcciones gráficas</b> Duración: 01:30 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio		
3	<b>Clase Teórica. Tema 1</b> Duración: 00:30 OT: Otras actividades formativas	<b>Construcciones gráficas</b> Duración: 01:30 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio		
4	<b>Clase Teórica. Tema 2</b> Duración: 00:30 OT: Otras actividades formativas	<b>Construcciones gráficas</b> Duración: 01:30 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio		
5	<b>Clase Teórica. Tema 2</b> Duración: 00:30 OT: Otras actividades formativas	<b>Construcciones gráficas</b> Duración: 01:30 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio		
6	<b>Clase Teórica. Tema 2</b> Duración: 00:30 OT: Otras actividades formativas	<b>Construcciones gráficas</b> Duración: 01:30 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio		
7	<b>Clase Teórica. Tema 2</b> Duración: 00:30 OT: Otras actividades formativas	<b>Construcciones gráficas</b> Duración: 01:30 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio		
8	<b>Clase Teórica. Tema 2</b> Duración: 00:30 OT: Otras actividades formativas	<b>Construcciones gráficas</b> Duración: 01:30 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio		
9	<b>Clase Teórica. Tema 2</b> Duración: 00:30 OT: Otras actividades formativas	<b>Construcciones gráficas</b> Duración: 01:30 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio		
10	<b>Clase Teórica. Tema 2</b> Duración: 00:30 OT: Otras actividades formativas	<b>Construcciones gráficas</b> Duración: 01:30 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio		
11	<b>Clase Teórica. Tema 3</b> Duración: 00:30 OT: Otras actividades formativas	<b>Construcciones gráficas</b> Duración: 01:30 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio		



12	<b>Clase Teórica. Tema 3</b> Duración: 00:30 OT: Otras actividades formativas	<b>Construcciones gráficas</b> Duración: 01:30 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio		
13	<b>Clase Teórica. Tema 3</b> Duración: 00:30 OT: Otras actividades formativas	<b>Construcciones gráficas</b> Duración: 01:30 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio		
14	<b>Clase Teórica. Tema 3</b> Duración: 00:30 OT: Otras actividades formativas	<b>Construcciones gráficas</b> Duración: 01:30 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio		
15	<b>Clase Teórica. Tema 3</b> Duración: 00:30 OT: Otras actividades formativas	<b>Construcciones gráficas</b> Duración: 01:30 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio		<b>Prácticas durante todo el semestre</b> PI: Técnica del tipo Presentación Individual Evaluación continua Duración: 00:00
16				<b>Evaluación global</b> EP: Técnica del tipo Examen de Prácticas Evaluación sólo prueba final Duración: 03:00  <b>Evaluación parcial</b> EP: Técnica del tipo Examen de Prácticas Evaluación continua Duración: 03:00

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
15	Prácticas durante todo el semestre	PI: Técnica del tipo Presentación Individual	Presencial	00:00	40%	5 / 10	CE03 CT03
16	Evaluación parcial	EP: Técnica del tipo Examen de Prácticas	Presencial	03:00	60%	4 / 10	CT03 CE03

#### 7.1.2. Evaluación sólo prueba final

Sem	Descripción	Modalidad	Tipo	Duración	Peso en la nota	Nota mínima	Competencias evaluadas
16	Evaluación global	EP: Técnica del tipo Examen de Prácticas	Presencial	03:00	100%	5 / 10	CE03 CT03

#### 7.1.3. Evaluación convocatoria extraordinaria

No se ha definido la evaluación extraordinaria.

## 7.2. Criterios de evaluación

### CONVOCATORIA ORDINARIA

Para valorar si los alumnos han alcanzado los conocimientos necesarios para superar la asignatura se contemplarán los siguientes procedimientos:

1er. Procedimiento: Evaluación Continua a lo largo del semestre. Constará de:

- Nota de Prácticas.

Ejercicios prácticos individuales, trabajos en grupo y controles realizados durante el semestre. La calificación obtenida por este medio supondrá el 40% de la calificación final y para poder ser calificados será necesario haber entregado con aprovechamiento al menos el 80% de los mismos.

Será necesario obtener una calificación mínima de 5 puntos sobre 10 en esta Nota de Prácticas.

- Evaluación Parcial

Al término del temario se realizará una Evaluación Parcial y supondrá el 60 % de la calificación final.

Será necesario obtener una calificación mínima de 4 puntos sobre 10 en esta prueba.

Aprobarán mediante Evaluación Continua aquellos alumnos que cumpliendo los requisitos mencionados consigan una media igual o mayor a 5 puntos sobre 10 de las dos calificaciones precedentes.

### Prueba de Recuperación

Los alumnos que no superen la media de 5 puntos en la Evaluación Parcial, y cumplan además con los requisitos relativos a la Nota de Prácticas, podrán realizar una Prueba de Recuperación de la Evaluación Parcial.

Deberán obtener al menos 4 puntos sobre 10 en dicha prueba y 5 puntos sobre 10 al promediar ésta prueba con la Nota de Prácticas en los mismos porcentajes antes indicados (40% en Prácticas y 60% en Evaluación Parcial).

En todo caso, la nota final en Evaluación Continua para los alumnos aprobados mediante Recuperación será de 5 puntos sobre 10.

2º Procedimiento: Sólo Prueba Final

Evaluación Global de ENERO/JUNIO.

Para los alumnos que no opten por la Evaluación Continua.

Deberán obligatoriamente presentar al profesor la ?SOLICITUD DE EVALUACIÓN MEDIANTE SÓLO PRUEBA FINAL? (solicitar formulario en la recepción del Centro y entregar al profesor).

### **CONVOCATORIA EXTRAORDINARIA**

Evaluación Global de JULIO.

## 8. Recursos didácticos

### 8.1. Recursos didácticos de la asignatura

Nombre	Tipo	Observaciones
COLLADO SÁNCHEZ CAPUCHINO, VICENTE. Sistemas de Planos Acotados.	Bibliografía	
IZQUIERDO ASENSI, F. Geometría Descriptiva I (Sistemas y Perspectivas). Madrid 2008.	Bibliografía	
FERRER GARCÉS, RAFAEL. Geometría Descriptiva. Perspectiva Axonométrica. Madrid 1985.	Bibliografía	
IZQUIERDO ASENSI, F. Ejercicios de Geometría Descriptiva II (Sistema Acotado). Madrid 2005.	Bibliografía	
IZQUIERDO ASENSI, F. Ejercicios de Geometría Descriptiva III (Sistema Axonométrico). Madrid 2005.	Bibliografía	
IZQUIERDO ASENSI, F. Ejercicios de Geometría Descriptiva IV (Sistema Cónico). Madrid 1997.	Bibliografía	
MARTÍN MOREJÓN, LUIS Geometría Descriptiva. Sistema Acotado. Barcelona 1985.	Bibliografía	
PALANCAR PENELLA, MANUEL. Geometría Descriptiva. Sistemas de representación. Axonométrico, Caballera. Planos Acotados. Madrid 1985.	Bibliografía	

RODRIGUEZ DE ABAJO, F. Javier. Geometría Descriptiva. Sistema de Planos Acotados. Sistema Axonométrico. Sistema de Perspectiva Caballera. Sistema Cónico.. Ed. Marfil Alcoy 1986.	Bibliografía	
<a href="http://www.balcazar.net">http://www.balcazar.net</a>	Recursos web	Página web del profesor de la asignatura Agustín Balcazar
<a href="https://www.youtube.com/user/omine tra">https://www.youtube.com/user/omine tra</a>	Recursos web	Portal de Geometría Descriptiva en YouTube del profesor de la asignatura Óscar López Zaldívar

## 9. Otra información

---

### 9.1. Otra información sobre la asignatura

La realización de las prácticas en casa requieren la necesidad de tener ordenador de sobremesa o portátil con la suficiente capacidad para poder soportar programas de dibujo asistido por ordenador. Los ordenadores portátiles podrán ser utilizados en clase, pero las pruebas de evaluación deberán ser realizadas en los ordenadores de la Escuela.