

1. DATOS BÁSICOS

Asignatura	Sistemas de Representación y DAO
Titulación	Grado en Ingeniería Civil
Escuela/ Facultad	Arquitectura, Ingeniería y Diseño
Curso	Primero
ECTS	9 ECTS
Carácter	Obligatorio
Idioma/s	Castellano
Modalidad	Presencial
Semestre	Primer semestre
Curso académico	2019/2020
Docente coordinador	Ivan Vilardaga

2. Presentación de la asignatura/módulo

Los sistemas de representación son en sí un sistema de comunicación gracias al cual podemos representar los objetos que nos rodean o aquellos que imaginamos o proyectamos. Estos son fundamentales en el desarrollo de la profesión de Ingeniería Civil.

El diseño asistido por ordenador (DAO) ha transformado de nuevo la realidad del trabajo con la aparición de la metodología y softwares de Building Information Modelling BIM.

Esta asignatura es, por lo tanto, fundamental para desarrollar la visión espacial y entender una de las bases de la comunicación profesional como son los planos y los modelos 3D. Se estructura en los siguientes ítems:

3. Competencias y resultados de aprendizaje

Competencias transversales:

- CT13: Conocimiento de la necesidad y capacidad de un aprendizaje continuo a lo largo de su trayectoria profesional, que le habilite para la futura formación en nuevos métodos, teorías y tecnologías, dotándole de versatilidad para adaptarse a nuevas situaciones (aprendizaje autónomo).
- CT14: Capacidad para identificar, formular y resolver problemas, tanto los que atañen a la resolución de problemas matemáticos, científicos o ingenieriles de diversa complejidad, como a superar escollos e imprevistos frecuentes en el ejercicio de la profesión (resolución de problemas).
- CT15: Capacidad para comunicar, en la propia lengua (ya sea en medios orales o escritos) y en lengua extranjera (preferentemente inglés), cualquier concepto o especificación

necesarios durante su vida laboral, tanto a un público especializado como no especializado, incluyendo el aprendizaje del vocabulario específico de la titulación.

Competencias específicas:

- CE2: Capacidad de visión espacial y conocimiento de las técnicas de representación gráfica, tanto por métodos tradicionales de geometría métrica y geometría descriptiva, como mediante las aplicaciones de diseño asistido por ordenador.

Resultados de aprendizaje:

- RA1: Resolución de ejercicios y problemas aplicando los conocimientos adquiridos.
- RA2: Realización de trabajos cooperativos donde el alumno demostrará su capacidad para trabajar en equipo, comunicarse de forma oral y escrita y aplicar los contenidos de la asignatura para realizar juicios críticos.
- RA3: Realización de prácticas de laboratorio y entrega de informes estructurados y rigurosos de las mismas.

En la tabla inferior se muestra la relación entre las competencias que se desarrollan en la asignatura y los resultados de aprendizaje que se persiguen:

Competencias	Resultados de aprendizaje
CB1, CB2, CB3, CB4, CB5, CT13, CT14, CT15 CE2	RA1: Resolución de ejercicios y problemas aplicando los conocimientos adquiridos.
CT13, CT14, CT15 CE2	RA2: Realización de trabajos cooperativos donde el alumno demostrará su capacidad para trabajar en equipo, comunicarse de forma oral y escrita y aplicar los contenidos de la asignatura para realizar juicios críticos.
CT13, CT14, CT15 CE2	RA3: Realización de prácticas de laboratorio y entrega de informes estructurados y rigurosos de las mismas.

4. CONTENIDOS

- Tema 1. Nociones de Geometría Métrica.
- Tema 2. Geometría descriptiva en el Sistema Diédrico.
- Tema 3. Diseño asistido por ordenador.
- Tema 4. Sistema Acotado
- Tema 5. Sistema Axonométrico

5. METODOLOGÍAS DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE

A continuación, se indican los tipos de metodologías de enseñanza-aprendizaje que se aplicarán:

- Aprendizaje Basado en Problemas.
- Clase Magistral.
- Aprendizaje Basado en Proyectos.
- Entornos de simulación.

6. ACTIVIDADES FORMATIVAS

A continuación, se identifican los tipos de actividades formativas que se realizarán y la dedicación en horas del estudiante a cada una de ellas:

Tipo de actividad formativa	Número de horas
Actividades presenciales con seguimiento intensivo por parte del profesor -Lecciones Magistrales/ Conferencias/ Seminarios -Ejercicios prácticos/ problemas/ Trabajos/	72 h
Actividades guiadas por parte del profesor: - Taller/ Prácticas de laboratorio/ -Modelos de simulación	36 h
Actividades de trabajo autónomo del alumno - Elaboración de trabajos escritos e informes - Resolución de ejercicios y problemas	117 h
TOTAL	225 h

7. EVALUACIÓN

En la tabla inferior se indican las actividades evaluables, los criterios de evaluación de cada una de ellas, así como su peso sobre la calificación total de la asignatura.

Actividad evaluable	Criterios de evaluación	Peso (%)
Actividad 1	Entrega evaluación continua de UA1 (puntuación sobre 10)	10%
Actividad 2	Prueba objetiva de conocimiento de UA1 (puntuación sobre 10)	10%
Actividad 3	Entrega evaluación continua de UA2 (puntuación sobre 10)	10%
Actividad 4	Prueba objetiva de conocimiento de UA2 (puntuación sobre 10)	10%
Actividad 5	Entrega informe resultado taller UA3 (puntuación sobre 10)	15%
Actividad 6	Entrega evaluación continua de UA4 (puntuación sobre 10)	10%

Actividad evaluable	Criterios de evaluación	Peso (%)
Actividad 7	Prueba objetiva de conocimiento de UA4 (puntuación sobre 10)	15%
Actividad 8	Entrega evaluación continua de UA5 (puntuación sobre 10)	10%
Actividad 9	Prueba objetiva de conocimiento de UA6 (puntuación sobre 10)	10%
TOTAL		100 %

A continuación, se relacionan los sistemas de evaluación, así como su peso sobre la calificación total de la asignatura:

Sistema de evaluación	Peso
Pruebas objetivas de conocimientos	45%
Evaluación de trabajos prácticos	45%
Evaluación de competencias transversales	10%

En el Campus Virtual, cuando accedas a la asignatura, podrás consultar en detalle las actividades de evaluación que debes realizar, así como las fechas de entrega y los procedimientos de evaluación de cada una de ellas.

7.1. Convocatoria ordinaria

Para superar la asignatura en convocatoria ordinaria deberás obtener una calificación mayor o igual que 5 sobre 10,0 en la calificación conjunta de la evaluación continua y en la calificación conjunta de las pruebas objetivas. Será necesario tener, en cada una de las actividades y pruebas objetivas, una nota igual o superior a 4,5 para que puedan hacer media.

En caso de no superar el 4,5 en alguna de las actividades, esa calificación es la que figurará en la convocatoria ordinaria.

7.2. Convocatoria extraordinaria

Para superar la asignatura en convocatoria ordinaria deberás obtener una calificación mayor o igual que 5 sobre 10,0 en la calificación conjunta de la evaluación continua y en la calificación conjunta de las pruebas objetivas.

Se deben entregar las actividades no superadas en convocatoria ordinaria, tras haber recibido las correcciones correspondientes a las mismas por parte del profesor.

La prueba objetiva final contará con 4 bloques correspondientes a las unidades UA1, UA2, UA4 y UA5, y será necesario para promediar obtener una calificación mínima de 4,5 en cada una de las unidades. Se podrá conservar la calificación de la convocatoria ordinaria en aquellas unidades en las que se haya obtenido un 4,5 o más.

8. CRONOGRAMA

En este apartado se indica el cronograma con las fechas orientativas de las actividades evaluables de la asignatura

Actividad evaluable	Unidades de aprendizaje	Fecha
<i>Actividad 1 Entrega evaluación continua</i>	UA1	SEMANA 1-3
<i>Actividad 2 Prueba objetiva de conocimiento</i>	UA1	SEMANA 3-4
<i>Actividad 3 Entrega evaluación continua</i>	UA2	SEMANA 4-9
<i>Actividad 4 Prueba objetiva de conocimiento</i>	UA2	SEMANA 8-9
<i>Actividad 5 Entrega informe resultado taller</i>	UA3	SEMANA 8-10
<i>Actividad 6 Entrega evaluación continua</i>	UA4	SEMANA 9-13
<i>Actividad 7 Prueba objetiva de conocimiento</i>	UA4	SEMANA 13-14
<i>Actividad 8 Entrega evaluación continua</i>	UA5	SEMANA 13-17
<i>Actividad 9 Prueba objetiva de conocimiento</i>	UA5	SEMANA 16-17

9. BIBLIOGRAFÍA

A continuación, se indica la bibliografía recomendada:

- JOSÉ MANUEL POZO. Geometría métrica y descriptiva para arquitectos. Ed. Pamplona, 2010
- FERNANDO IZQUIERDO ASENSI. Ejercicios de Geometría descriptiva. Ed. Paraninfo, 1997
- FERRER MUÑOZ, JOSÉ LUÍS, 1977: Tomo I. Sistema acotado – Teoría y Aplicaciones. ed. SPUPV, Valencia
- ARNHEIM, Rudolf. Arte y percepción visual. Psicología de la visión creadora. Eudeba, Buenos Aires, 1971.
- CHING, Frank. Arquitectura: forma, espacio y orden. Gustavo Gili, Barcelona.
- MUNARI, Bruno. Diseño y comunicación visual. Barcelona. GG 1979

10. UNIDAD DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD

Estudiantes con necesidades específicas de apoyo educativo:

Las adaptaciones o ajustes curriculares para estudiantes con necesidades específicas de apoyo educativo, a fin de garantizar la equidad de oportunidades, serán pautadas por la Unidad de Atención a la Diversidad (UAD).

Será requisito imprescindible la emisión de un informe de adaptaciones/ajustes curriculares por parte de dicha Unidad, por lo que los estudiantes con necesidades específicas de apoyo educativo deberán contactar a través de: unidad.diversidad@universidadeuropea.es al comienzo de cada semestre.

PLAN DE TRABAJO DE LA ASIGNATURA

CÓMO COMUNICARTE CON TU DOCENTE

Cuando tengas una duda sobre los contenidos o actividades, no olvides escribirla en los foros de tu asignatura para que todos tus compañeros y compañeras puedan leerla.

¡Es posible que alguien tenga tu misma duda!

Si tienes alguna consulta exclusivamente dirigida al docente puedes enviarle un mensaje privado desde el Campus Virtual. Además, en caso de que necesites profundizar en algún tema, puedes acordar una tutoría.

Es conveniente que leas con regularidad los mensajes enviados por estudiantes y docentes, pues constituyen una vía más de aprendizaje.

DESCRIPCIÓN DE LAS ACTIVIDADES DE EVALUACIÓN

En este apartado se resumen las actividades a realizar durante la asignatura:

Resultados de aprendizaje	Actividad de aprendizaje	Tipo de actividad formativa	Contenidos
RA1 RA2	Actividad 1	Lecciones magistrales/Conferencias/Seminarios	UA 1 / Geometría Métrica
		Ejercicios prácticos/problemas/trabajos	
	Actividad 2	Estudio	
		Resolución de ejercicios y problemas	
RA1 RA2	Actividad 3	Lecciones magistrales/Conferencias/Seminarios	UA 2 / Sistema de Representación Diérrico
		Ejercicios prácticos/problemas/trabajos	
	Actividad 4	Estudio	
		Resolución de ejercicios y problemas	
RA1 RA2 RA3	Actividad 5	Taller/prácticas de laboratorio	UA 3 / Diseño Asistido por Ordenador
		Elaboración de informe/trabajo	
RA1 RA2	Actividad 6	Lecciones magistrales/Conferencias/Seminarios	UA 4 / Sistemas de Representación Acotado
		Ejercicios prácticos/problemas/trabajos	
	Actividad 7	Estudio	
		Resolución de ejercicios y problemas	
RA1 RA2	Actividad 8	Lecciones magistrales/Conferencias/Seminarios	UA 5 / Sistema Axonométrico
		Ejercicios prácticos/problemas/trabajos	
	Actividad 9	Estudio	
		Resolución de ejercicios y problemas	

RÚBRICAS DE LAS ACTIVIDADES EVALUABLES

A continuación, se muestran los criterios de evaluación en cada una de las actividades evaluables:

Actividad tipo ENTREGA			
Aspecto a Evaluar	1 (0 a 4 pts)	2 (4 a 7 pts)	3 (7 a 10 pts)
Utilización del material aportado en la unidad	No lo utiliza	Lo utiliza	Lo utiliza y ha buscado material adicional
Claridad de la documentación	La documentación entregada no tiene sentido o no lo ha sabido ordenar	La documentación entregada tiene cierto sentido y la ha sabido ordenar con cierto criterio	La documentación entregada tiene mucho sentido y la ha sabido ordenar
Evaluación objetiva	No ha sabido alcanzar la resolución del problema desde el inicio	Ha sabido alcanzar resultados parciales	Ha sabido alcanzar la resolución del problema

Actividad tipo PRUEBA OBJETIVA			
Aspecto a Evaluar	1 (0 a 4 pts)	2 (4 a 7 pts)	3 (7 a 10 pts)
Evaluación objetiva	No ha sabido alcanzar la resolución del problema desde el inicio	Ha sabido alcanzar resultados parciales	Ha sabido alcanzar la resolución del problema