

PLANES DOCENTES

Curso académico: 2017-2018.

Identificación y características de la asignatura					
Código	500980	Tipología	Tipo II	Créditos ECTS	6
Denominación	Álgebra lineal para la Edificación				
Denominación en inglés	Linear Algebra for Building				
Titulación	Grado en Edificación				
Centro	Escuela Politécnica				
Semestre	2º	Carácter	Obligatorio		
Módulo	Básico				
Materia	Matemáticas				
Profesor					
Nombre	Despacho	Correo-e	Página web		
Javier Cabello Sánchez	O 21	coco@unex.es	Campus virtual		

Competencias
Competencias básicas:
<p>CB1: Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio.</p>
Competencias transversales:
<p>CT1: Capacidad de análisis y síntesis. CT2: Capacidad de resolución de problemas. CT3: Capacidad de organización y planificación. CT4: Capacidad para la toma de decisiones. CT5: Capacidad de gestión de la información. CT6: Conocimiento oral y escrito de la lengua nativa (castellano). CT7: Conocimiento de una lengua extranjera (inglés). CT8: Conocimientos de informática (TIC's) relativos al ámbito de estudios. CT9: Capacidad de trabajo en equipo. CT10: Habilidades en las relaciones interpersonales. CT11: Capacidad de razonamiento crítico. CT12: Capacidad de compromiso ético. CT13: Capacidad de trabajo en un equipo de carácter interdisciplinar. CT14: Capacidad de trabajo en un contexto internacional. CT15: Reconocimiento a la diversidad y la multiculturalidad. CT16: Respeto a lo estipulado en el artículo 3.5 del R. D. 1393/2007 de 29 de octubre. CT17: Creatividad. CT18: Aprendizaje autónomo. CT19: Adaptación a nuevas situaciones. CT20: Iniciativa y espíritu emprendedor. CT21: Liderazgo.</p>

Código Seguro De Verificación	YWRMDGsrDyHqYkEXgGDUug==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Rufina Román Pavón	Firmado	22/03/2023 11:17:49
Observaciones	Secretaría Académica de la Escuela Politécnica	Página	1/63
Url De Verificación	https://unex09.unex.es/vfirma/code/YWRMDGsrDyHqYkEXgGDUug==		
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).		



CT22: Motivación por la calidad. CT23: Conocimiento de otras culturas y costumbres. CT24: Sensibilidad hacia temas medioambientales.
Competencias específicas:
CMB1: Aptitud para utilizar los conocimientos aplicados relacionados con el cálculo numérico e infinitesimal, el álgebra lineal, la geometría analítica y diferencial y las técnicas y métodos probabilísticos y de análisis estadístico.
Competencias generales:
C1: Capacitación científico-técnica para el ejercicio de la profesión de Ingeniero Técnico de Obras Públicas y conocimiento de las funciones de asesoría, análisis, diseño, cálculo, proyecto, construcción, mantenimiento, conservación y explotación.
Temas y contenidos
Breve descripción del contenido
Elementos de álgebra lineal y geometría. Breves nociones de estadística.
Contenido teórico de la asignatura
Bloque I. Introducción al álgebra lineal.
Denominación del tema 1: Sistemas de ecuaciones lineales y matrices. Contenidos del tema 1: Concepto de linealidad. Relación entre sistemas de ecuaciones lineales y matrices. Determinante de una matriz. Operaciones con matrices. Transformaciones elementales. Métodos de resolución de sistemas de ecuaciones lineales.
Denominación del tema 2: Espacios vectoriales. Contenidos del tema 2: Definiciones. Propiedades. Subespacios Sistemas generadores. Dependencia e independencia lineal. Bases. Operaciones con subespacios.
Denominación del tema 3: Aplicaciones lineales y matrices. Contenidos del tema 3: Definición. Propiedades. Matriz asociada. Subespacios asociados. Rango de una aplicación lineal. Cambios de base.
Denominación del tema 4: Diagonalización. Contenidos del tema 4: Autovalores y vectores propios. Polinomio característico. Matrices y endomorfismos diagonalizables. Visión geométrica. Aplicaciones. Caracterización. Algoritmo de diagonalización.
Denominación del tema 5: Espacios euclídeos. Contenidos del tema 5: Producto escalar. Espacio euclídeo. Normas, ángulos y distancias. Ortogonalidad. Isometrías.
Bloque II. Introducción a la estadística.
Denominación del tema 6: Representación elemental de datos. Contenidos del tema 6: Resúmenes de la información. Estadísticos de posición, dispersión y asimetría. Diferencias entre muestras y poblaciones.

Código Seguro De Verificación	YWRMDGsrDyHqYkEXgGDuug==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Rufina Román Pavón	Firmado	22/03/2023 11:17:49
Observaciones	Secretaría Académica de la Escuela Politécnica	Página	2/63
Url De Verificación	https://uex09.unex.es/vfirma/code/YWRMDGsrDyHqYkEXgGDuug==		
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).		



Denominación del tema 7: Probabilidad.
Contenidos del tema 7: Distribuciones de probabilidad más habituales. s
Denominación del tema 8: Inferencia y decisión.
Contenidos del tema 8: Contraste de hipótesis elemental. Intervalos de confianza. Estimación de parámetros poblaciones a partir de muestras.

Actividades formativas

Horas de trabajo del estudiante

		Presencial		Actividad de seguimiento	No presencial
Tema	Total	GG	SL	TP	EP
1	30	9	3		18
2	15	6	1		8
3	21	6	3		12
4	23	6	2		13
5	11	3	1		7
6	10	3	1		6
7	11	3	2		6
8	20	6	2		12
Evaluación del Conjunto	11	3			8
Total	150	45	15		90

GG: Grupo Grande (100 estudiantes).

SL: Seminario/Laboratorio (prácticas clínicas hospitalarias = 7 estudiantes; prácticas laboratorio o campo = 15; prácticas sala ordenador o laboratorio de idiomas = 30, clases problemas o seminarios o casos prácticos = 40).

TP: Tutorías Programadas (seguimiento docente, tipo tutorías ECTS).

EP: Estudio personal, trabajos individuales o en grupo, y lectura de bibliografía.

Metodologías docentes

- Lección magistral y resolución de ejercicios con participación activa del alumnado.
- Explicación personalizada en grupos reducidos sobre los conocimientos y aplicaciones en las clases teóricas y de problemas. Visitas.
- Seguimiento personalizado del aprendizaje del alumnado.
- Estudio individualizado de los conocimientos teóricos y prácticos impartidos.
- Trabajo personalizado y/o en gruporeducido sobre los conocimientos adquiridos en las clases teóricas y prácticas.
- Uso de las TIC.

Código Seguro De Verificación	YWRMDGsrDyHqYkEXgGDuug==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Rufina Román Pavón	Firmado	22/03/2023 11:17:49
Observaciones	Secretaría Académica de la Escuela Politécnica	Página	3/63
Url De Verificación	https://uex09.unex.es/vfirma/code/YWRMDGsrDyHqYkEXgGDuug==		
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).		



Resultados de aprendizaje

Según la memoria verificada del título, disponible en

https://www.unex.es/conoce-la-unex/centros/epcc/archivos/ficheros/sistema_garantia_interna_calidad/comision_calidad_titulaciones/grado/ge/acreditacion/cct-epcc-acredita-ge-10-memoria-titulo-verificada.pdf

los resultados de aprendizaje de la materia Matemáticas son:

Conocimiento teórico y práctico de elementos de Álgebra lineal y de Geometría afín y diferencial. Técnicas y métodos probabilísticos y de análisis estadístico. Cálculo diferencial e integral en una y varias variables. Métodos numéricos.

Sistemas de evaluación

De acuerdo con lo establecido en el artículo 5 del Real Decreto 1125/2003, los resultados obtenidos por cada estudiante se calificarán en la escala numérica del 0 al 10, con expresión de un decimal, a lo que se añadirá la correspondiente calificación cualitativa de acuerdo al siguiente baremo:

1-4,9: Suspenso; 5-6,9: Aprobado; 7-8,9: Notable; 9-10: Sobresaliente.

La mención de Matrícula de Honor podrá ser otorgada a estudiantes que hayan obtenido una calificación igual o superior a 9. Su número no podrá exceder del 5% de alumnos matriculados en una asignatura en el correspondiente curso académico, salvo que el número de alumnos matriculados sea inferior a 20, en cuyo caso se podrá conceder una sola Matrícula de Honor.

Los instrumentos de evaluación aplicados serán, entre otros:

- (EE) Exámenes escritos de teoría (tipo ensayo, tipo test, de preguntas cortas...) y problemas (problemas, resolución de cuestiones prácticas...).
- (EC) Evaluación continua (Elaboración de ejercicios prácticos en las clases de Laboratorio/Seminario y/o trabajos propuestos por el profesor...).
- (PA) Para el cálculo final de la nota podrá atenderse, también, a la participación del alumnado en los seminarios y las clases prácticas.

El peso (en porcentaje) de cada uno de estos instrumentos de evaluación en la nota final de la asignatura será el siguiente:

	Peso
1. Exámenes escritos.	85-100
2. Evaluación continua.	0-15
3. Participación.	0-5

Código Seguro De Verificación	YWRMDGsrDyHqYkEXgGDUug==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Rufina Román Pavón	Firmado	22/03/2023 11:17:49
Observaciones	Secretaría Académica de la Escuela Politécnica	Página	4/63
Url De Verificación	https://uex09.unex.es/vfirma/code/YWRMDGsrDyHqYkEXgGDUug==		
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).		



Los alumnos que se presenten al examen escrito (EE) y no consigan un mínimo de 3,5 puntos (sobre 10) tendrán como calificación final de la asignatura la nota del examen escrito.

Los alumnos que obtengan al menos un 3,5 (sobre 10) en el examen escrito tendrán como calificación final de la asignatura la suma del examen escrito y las actividades de evaluación continua y de participación en clase, con la ponderación que más favorezca al estudiante dentro de las horquillas de la tabla anterior.

Bibliografía y otros recursos

I. Bibliografía complementaria al material proporcionado en las actividades presenciales.

Bloque I. Álgebra lineal:

- *Álgebra lineal*. J. De Burgos. (Mcgraw-Hill).
- *Álgebra lineal con métodos elementales*. Luis Merino, E. Santos. (Thomsom Editores. Paraninfo)
- *Álgebra lineal y geometría*. García García, López Pellicer. (Marfil).

Bloque II. Estadística:

- *Probabilidad y estadística para ingenieros*. Walpole, Myers, Myers. (Prentice Hall).
- *Introducción a la Estadística para las Ciencias Sociales*. Peña, Romo. (McGraw-Hill).
- *Curso de estadística descriptiva*. Calot. (Paraninfo).

Horario de tutorías

Siguiendo la normativa, los horarios de tutorías del profesor se publicarán en la página web de la Escuela Politécnica una vez aprobadas.

Recomendaciones

Se recomienda la asistencia a clase y el estudio continuado de la asignatura.

Código Seguro De Verificación	YWRMDGsrDyHqYkEXgGDuug==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Rufina Román Pavón	Firmado	22/03/2023 11:17:49
Observaciones	Secretaria Académica de la Escuela Politécnica	Página	5/63
Uri De Verificación	https://uex09.unex.es/vfirma/code/YWRMDGsrDyHqYkEXgGDuug==		
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).		



PLAN DOCENTE DE LA ASIGNATURA

Curso académico 2017-2018

Identificación y características de la asignatura			
Código	500975	Créditos ECTS	6
Denominación (español)	Cálculo para la Edificación		
Denominación (inglés)	Calculus for building		
Titulaciones	Grado en Edificación		
Centro	Escuela Politécnica		
Semestre	1	Carácter	Obligatorio
Módulo	Básico		
Materia	Matemáticas		
Profesor			
Nombre	Despacho	Correo-e	Página web
Yolanda Moreno Salguero	Teleco 2	ymoreno@unex.es	
Área de conocimiento	Matemática Aplicada		
Departamento	Matemáticas		
Profesor coordinador (si hay más de uno)			
Competencias*			
<p>1. COMPETENCIAS BÁSICAS</p> <p>CB1. Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio.</p> <p>CB2. Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio.</p> <p>CB3. Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética.</p> <p>CB4. Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado.</p> <p>CB5. Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía.</p>			
<p>2. COMPETENCIAS ESPECÍFICAS</p> <p>CMB1. Aptitud para utilizar los conocimientos aplicados relacionados con el cálculo numérico e infinitesimal, el álgebra lineal, la geometría analítica y diferencial, y las técnicas y métodos probabilísticos y de análisis estadístico.</p>			
<p>3. COMPETENCIAS TRANSVERSALES/GENÉRICAS</p>			

Código Seguro De Verificación	YWRMDGsrDyHqYkEXgGDUug==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Rufina Román Pavón	Firmado	22/03/2023 11:17:49
Observaciones	Secretaría Académica de la Escuela Politécnica	Página	6/63
Uri De Verificación	https://uex09.unex.es/vfirma/code/YWRMDGsrDyHqYkEXgGDUug==		
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).		



<p>T1: Capacidad de análisis y síntesis. T2: Capacidad de resolución de problemas. T3: Capacidad de organización y planificación. T4: Capacidad para la toma de decisiones. T5: Capacidad de gestión de la información. T6: Conocimientos de informática (TIC's) relativos al ámbito de estudios. T7: Capacidad de trabajo en equipo. T8: Capacidad de razonamiento crítico. T9: Respeto a lo estipulado en el artículo 3.5 del R.D. 1393/2007 de 29 de octubre: Creatividad. Aprendizaje autónomo. Adaptación a nuevas situaciones. Iniciativa y espíritu emprendedor. Liderazgo. Motivación por la calidad.</p>			
...			
Contenidos			
Breve descripción del contenido*			
Cálculo diferencial e integral en una y varias variables. Métodos numéricos.			
Temario de la asignatura			
Denominación del tema 1: Funciones reales de variable real. Límites y continuidad. Contenidos del tema 1: Sistemas de números. Concepto de función y generalidades. Concepto de límites. Continuidad. Teoremas de Bolzano y Weierstrass: aplicaciones.			
Denominación del tema 2: Diferenciabilidad de funciones de una variable. Aplicaciones. Contenidos del tema 2: Concepto de derivada. Cálculo de derivadas. Derivadas de orden superior. Aplicaciones: regla de L'Hôpital, polinomio de Taylor, teoremas de Lagrange y de Rolle. Representación gráfica de funciones.			
Denominación del tema 3: Integración. Aplicaciones de la integral. Contenidos del tema 3: Cálculo de primitivas. Integral definida. Aplicaciones: área de superficies planas y de superficies de revolución; longitud de un arco de curva; volumen por secciones y de sólidos de revolución.			
Denominación del tema 4: Aspectos elementales del Cálculo Numérico. Contenidos del tema 4: Introducción a la teoría de errores. Resolución aproximada de ecuaciones: método de Newton. Interpolación polinómica de Lagrange. Integración aproximada.			
Denominación del tema 5: Introducción al cálculo infinitesimal en varias variables. Aplicaciones. Contenidos del tema 5: Generalidades en R^n . Gráfica de una función de dos variables. Curvas de nivel. Diferenciabilidad: derivadas direccionales y parciales; plano tangente; vector gradiente. La diferencial, condición suficiente. Regla de la cadena para funciones de varias variables. Derivación de funciones definidas implícitamente. Cálculo de extremos. Integrales dobles en dominios sencillos. Integrales triples. Aplicaciones geométricas y físicas.			
Actividades formativas*			
Horas de trabajo del alumno por tema	Presencial	Actividad de seguimiento	No presencial

Código Seguro De Verificación	YWRMDGsrDyHqYkEXgGDUug==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Rufina Román Pavón	Firmado	22/03/2023 11:17:49
Observaciones	Secretaría Académica de la Escuela Politécnica	Página	7/63
Url De Verificación	https://uex09.unex.es/vfirma/code/YWRMDGsrDyHqYkEXgGDUug==		
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).		



Tema	Total	GG	SL	TP	EP
1. Funciones reales de variable real. Límites y continuidad.	22	6	1	0	15
2. Diferenciabilidad de funciones de una variable. Aplicaciones.	31	9	2	0	20
3. Integración. Aplicaciones de la integral.	32	9	3	0	20
4. Aspectos elementales del Cálculo Numérico.	23	5	3	0	15
5. Introducción al cálculo infinitesimal en varias variables. Aplicaciones	38	13	5	0	20
Evaluación del conjunto	4	3	1		
Total	150	45	15	0	90

GG: Grupo Grande (100 estudiantes).

SL: Seminario/Laboratorio (prácticas clínicas hospitalarias = 7 estudiantes; prácticas laboratorio o campo = 15; prácticas sala ordenador o laboratorio de idiomas = 30, clases problemas o seminarios o casos prácticos = 40).

TP: Tutorías Programadas (seguimiento docente, tipo tutorías ECTS).

EP: Estudio personal, trabajos individuales o en grupo, y lectura de bibliografía.

Metodologías docentes*

Lección magistral y resolución de ejercicios con participación activa del alumnado.

Explicación personalizada en grupos reducidos sobre los conocimientos y aplicaciones mostradas en las clases teóricas y de problemas.

Estudio individualizado de los conocimientos teóricos y prácticos impartidos.

Uso de las TIC's. Análisis crítico de los resultados.

Refuerzo de las clases teóricas en el campus virtual mediante la elaboración de manuales y listas de ejercicios.

Uso de software numérico adecuado para ilustrar resolver problemas prácticos, en general no abordables en el aula

Resultados de aprendizaje*

Código Seguro De Verificación	YWRMDGsrDyHqYkEXgGDUug==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Rufina Román Pavón	Firmado	22/03/2023 11:17:49
Observaciones	Secretaría Académica de la Escuela Politécnica	Página	8/63
Url De Verificación	https://uex09.unex.es/vfirma/code/YWRMDGsrDyHqYkEXgGDUug==		
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).		



Conocimiento de funciones reales de una y varias variables.
Derivabilidad. Integrabilidad.
Modelización matemática de problemas prácticos.

Sistemas de evaluación*

De acuerdo a lo establecido en el artículo 5 del Real Decreto 1125/2003, los resultados obtenidos por el alumno se calificarán en la escala numérica del 0 al 10, con expresión de un decimal, a la que se le podrá añadir la correspondiente calificación cualitativa de acuerdo al siguiente baremo:

0-4,9: Suspenso; 5,0-6,9: Aprobado; 7,0-8,9: Notable; y 9,0-10: Sobresaliente.

La mención de Matrícula de Honor podrá ser otorgada a alumnos que hayan obtenido una calificación igual o superior a 9.0. Su número no podrá exceder del 5 % de los alumnos matriculados en una asignatura en el correspondiente curso académico, salvo que el número de alumnos matriculados sea inferior a 20, en cuyo caso se podrá conceder una sola Matrícula de Honor. Los instrumentos de evaluación de las competencias expuestas en este documento podrán ser, entre otros:

- (EE) Examen escrito de teoría (tipo ensayo, tipo test, de preguntas cortas etc) y problemas (problemas relacionados con la teoría, resolución de cuestiones prácticas...). Para obtener un aprobado en la calificación final, la nota obtenida en esta prueba deberá ser como mínimo un cuatro y supondrá entre el 70% y 80% de la nota final.
- (EC) Evaluación continua: Elaboración y entrega obligatoria de prácticas realizadas en laboratorio usando un software numérico específico y/o trabajos propuestos por el profesor. La calificación de esta prueba supondrá entre un 20% y un 30% de la nota final.
- (PA) Para el cálculo final de la nota podrá atenderse, también, a la participación y asistencia del alumnado a las clases magistrales, tutoriales y prácticas realizadas.

Aquellos alumnos que se presenten al examen sin haber entregado las prácticas y demás actividades que hayan formado parte de la evaluación continua deberán superar una prueba adicional relacionada con las actividades que no han sido entregadas, podrá ser una prueba tipo test adjunta al examen o una prueba a entregar en campusvirtual.unex.es

Bibliografía (básica y complementaria)


Código Seguro De Verificación	YWRMDGsrDyHqYkEXgGDUug==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Rufina Román Pavón	Firmado	22/03/2023 11:17:49
Observaciones	Secretaría Académica de la Escuela Politécnica	Página	9/63
Url De Verificación	https://uex09.unex.es/vfirma/code/YWRMDGsrDyHqYkEXgGDUug==		
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).		



	<p>ABELLANAS, L. y GALINDO, A. (1992). <i>Métodos de Cálculo</i>. Serie Schaum. Madrid: McGraw-Hill.</p> <p>Apostol, T.M. <i>Calculus</i>. Ed. Reverté, 1982.</p> <p>BURDEY, R. L.; FAIRES, J. D. <i>Análisis Numérico</i>. Sexta Edición. International Thomson Editores. 1998.</p> <p>BURGOS, J. (1995). <i>Cálculo Infinitesimal de una variable</i>. Madrid: McGraw-Hill.</p> <p>BURGOS, J. (1995). <i>Cálculo Infinitesimal de varias variables</i>. Madrid: McGraw-Hill.</p> <p>BRADLEY, G.L. y SMITH, K.J. (1998). <i>Cálculo de Una Variable</i>. Madrid: Prentice-Hall.</p> <p>BRADLEY, G.L. y SMITH, K.J. (1998). <i>Cálculo de Varias Variables</i>. Madrid: Prentice-Hall.</p>	
	<p>CORDERO, A. et al. Problemas resueltos de métodos numéricos. Ed. Thomson.</p> <p>DEMIDOVICH, B.P. (1985). <i>5000 Problemas de Análisis Matemático</i>. Madrid: Paraninfo.</p> <p>GARCIA, A. et. al. (1996). <i>Cálculo I. Teoría y problemas de Análisis Matemático en una variable</i>. Madrid: Clag.</p> <p>GARCIA, A. et. al. (2002). <i>Cálculo II. Teoría y problemas de funciones de varias variables</i>. Madrid: Clag.</p> <p>GRANERO, F. (1996). <i>Cálculo Infinitesimal. Una y varias variables</i>. Madrid: McGraw-Hill.</p> <p>D. KINCAID, W. CHENEY. <i>Análisis Numérico. Las matemáticas del cálculo científico</i>. Addison- Wesley Iberoamericana.</p> <p>LARSON, R. E., HOSTETLER, R.P. y EDWARDS, B.H. (1999). <i>Cálculo y Geometría Analíticas (Volúmenes 1 y 2)</i>. Madrid: McGraw-Hill</p> <p>MORENO FLORES, J. et al. (2011). <i>Problemas resueltos de Matemáticas para la Edificación y otras Ingenierías</i>. Paraninfo.</p> <p>SPIVAK, M. (1988). <i>Calculus</i>. Barcelona: Reverté.</p> <p>STEWART, JAMES MICHAEL. <i>Cálculo, concepto y contextos 3ª Ed.</i> Editor: THOMSON PARANINFO, S.A.</p> <p>TEBAR FLORES, E. (1977). <i>Problemas de Cálculo Infinitesimal</i>. Albacete: Tebar Flores.</p>	
	Otros recursos y materiales docentes complementarios	
	<p>Se usará el proyector en clase para introducir ciertos temas mediante presentaciones en PowerPoint.</p> <p>Como consecuencia de la integración de las asignaturas del Plan de Estudios en el Campus Virtual de la Universidad de Extremadura, se hará uso cuando la actividad lo requiera, de herramientas del mencionado entorno virtual.</p>	
	Horario de tutorías	

Código Seguro De Verificación	YWRMDGsrDyHqYkEXgGDUug==	Estado	Fecha y hora	
Firmado Por	Rufina Román Pavón	Firmado	22/03/2023 11:17:49	
Observaciones	Secretaría Académica de la Escuela Politécnica	Página	10/63	
Uri De Verificación	https://uex09.unex.es/vfirma/code/YWRMDGsrDyHqYkEXgGDUug==			
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).			

Tutorías programadas:
Tutorías de libre acceso: A determinar en la web del centro Escuela Politécnica y en el Departamento de Matemáticas
Recomendaciones
Se recomienda la asistencia a clase y el estudio continuado de la asignatura.

Código Seguro De Verificación	YWRMDGsrDyHqYkEXgGDUug==	Estado	Fecha y hora	
Firmado Por	Rufina Román Pavón	Firmado	22/03/2023 11:17:49	
Observaciones	Secretaria Académica de la Escuela Politécnica	Página	11/63	
Url De Verificación	https://uex09.unex.es/vfirma/code/YWRMDGsrDyHqYkEXgGDUug==			
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).			

PLAN DOCENTE DE LA ASIGNATURA

Curso académico 2017-2018

Identificación y características de la asignatura			
Código	502220	Créditos ECTS	6
Denominación (español)	DIBUJO I		
Denominación (inglés)	DRAWING I		
Titulaciones	GRADO EN EDIFICACIÓN		
Centro	ESCUELA POLITÉCNICA		
Semestre	2	Carácter	Obligatorio
Módulo	FORMACIÓN BÁSICA		
Materia	EXPRESIÓN GRÁFICA		
Profesor/es			
Nombre	Despacho	Correo-e	Página web
MERCEDES JIMÉNEZ MUÑOZ	32(Teleco)	mjimenez@unex.es	epcc.unex.es
Área de conocimiento	EXPRESIÓN GRÁFICA ARQUITECTÓNICA		
Departamento	EXPRESIÓN GRÁFICA		
Profesor coordinador (si hay más de uno)			
Competencias*			
Básicas			
<i>CB1: Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio.</i>			
<i>CB2: Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio.</i>			
<i>CB3: Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética.</i>			
<i>CB4: Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado.</i>			

* Los apartados relativos a competencias, breve descripción del contenido, actividades formativas, metodologías docentes, resultados de aprendizaje y sistemas de evaluación deben ajustarse a lo recogido en la memoria verificada del título.

Código Seguro De Verificación	YWRMDGsrDyHqYkEXgGDUug==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Rufina Román Pavón	Firmado	22/03/2023 11:17:49
Observaciones	Secretaría Académica de la Escuela Politécnica	Página	12/63
Uri De Verificación	https://uex09.unex.es/vfirma/code/YWRMDGsrDyHqYkEXgGDUug==		
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).		



<i>CB5: Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía.</i>
Transversales
T1: Capacidad de análisis y síntesis.
T2: Capacidad de resolución de problemas.
T3: Capacidad de organización y planificación.
T5: Capacidad de gestión de la información.
T17: Creatividad.
T18: Aprendizaje autónomo.
T19: Adaptación a nuevas situaciones.
Específicas
CB3: 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.
Contenidos
Breve descripción del contenido*
Introducción al lenguaje y técnicas de representación gráfica de los elementos y procesos constructivos con medios informáticos. Aplicaciones de los sistemas de representación. Relaciones geométricas en el espacio. Descripción y definición de formas geométricas. Representación plana de figuras tridimensionales.
Temario de la asignatura
Denominación del tema 1: Fundamentos del dibujo por ordenador. Contenidos del tema 1: Parámetros, herramientas y utilidades para la generación del dibujo.
Denominación del tema 2: Construcciones geométricas. Contenidos del tema 2: Representación de la geometría plana del hecho arquitectónico.
Denominación del tema 3: Modificación de la construcción gráfica. Contenidos del tema 3: Composición, control y edición de los dibujos de precisión.
Denominación del tema 4: La representación gráfica arquitectónica por ordenador. Contenidos del tema 4: Representación normalizada. Simbología gráfica arquitectónica. Generación de elementos del diseño.
Denominación del tema 5: Acotación. Contenidos del tema 5: Tipos de cotas. Ajustes.
Denominación del tema 6: Textos y tablas. Contenidos del tema 6: Incorporación de rótulos en cajetines, leyendas de simbología y cuadros de superficies.
Denominación del tema 7: Control de la escala de impresión.

Código Seguro De Verificación	YWRMDGsrDyHqYkEXgGDUug==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Rufina Román Pavón	Firmado	22/03/2023 11:17:49
Observaciones	Secretaría Académica de la Escuela Politécnica	Página	13/63
Url De Verificación	https://uex09.unex.es/vfirma/code/YWRMDGsrDyHqYkEXgGDUug==		
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).		



Contenidos del tema 7: Plantas de cotas y plantas de distribución. Planos de detalles de los elementos constructivos.
Denominación del tema 8: El Proyecto arquitectónico realizado con ordenador. Contenidos del tema 8: Maquetación de planos del Proyecto Básico. Configuración de escalas y formatos.
Denominación del tema 9: Geometría espacial. Contenidos del tema 9: Control del plano de dibujo. Control de la visualización tridimensional.
Denominación del tema 10: Descripción del objeto arquitectónico. Contenidos del tema 10: Disposición normalizada de vistas diédricas. Generación de secciones planas a partir de objetos tridimensionales.
Denominación del tema 11: Maqueta virtual. Contenidos del tema 11: Elaboración de la maqueta virtual de un edificio.
Denominación del tema 12: Diseño en la tecnología BIM. Contenidos del tema 12: Desarrollo del proyecto arquitectónico. Elementos del diseño.
Denominación del tema 13: Presentación en Axonométrico. Contenidos del tema 13: Obtención de la axonometría del modelo tridimensional. Aplicaciones infográficas. Renderizado.
Denominación del tema 14: Presentación en Perspectiva Cónica. Contenidos del tema 14: Obtención de la perspectiva cónica en el subsistema de cuadro vertical a partir del modelo tridimensional.

Actividades formativas*

Horas de trabajo del alumno por tema		Presencial		Actividad de seguimiento	No presencial
Tema	Total	GG	SL	TP	EP
1	1,5	1,0	0,0	0,5	0,0
2	5,0	1,0	2,0	0,5	1,5
3	7,0	1,0	3,0	0,5	2,5
4	12,5	1,0	3,0	0,5	8,0
5	13,5	1,0	3,0	0,5	9,0
6	10,5	1,0	3,0	0,5	6,0
7	8,0	1,0	3,0	0,5	3,5
8	15,0	1,0	3,0	0,5	10,5
9	8,0	1,0	3,0	0,5	3,5
10	10,5	1,0	3,0	0,5	6,0
11	12,0	1,0	3,0	1,0	7,0
12	26,5	2,0	6,0	0,5	18,0
13	8,0	1,0	3,0	0,5	3,5
14	8,0	1,0	3,0	0,5	3,5
Evaluación del conjunto	4		4		
Total	150	15	45	7.5	82.5

GG: Grupo Grande (Contenidos teóricos).
 SL: Seminario/Laboratorio (prácticas en laboratorio de CAD).
 TP: Tutorías Programadas (seguimiento docente, tutorías ECTS).
 EP: Estudio personal, trabajos individuales o en grupo, y lectura de bibliografía.

Metodologías docentes*

Código Seguro De Verificación	YWRMDGsrDyHqYkEXgGDUug==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Rufina Román Pavón	Firmado	22/03/2023 11:17:49
Observaciones	Secretaría Académica de la Escuela Politécnica	Página	14/63
Url De Verificación	https://uex09.unex.es/vfirma/code/YWRMDGsrDyHqYkEXgGDUug==		
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).		



Se aplicarán metodologías activas tanto en la impartición de clases magistrales como en la resolución de problemas, por parte de la profesora o de forma interactiva profesora-alumno.

Se basarán fundamentalmente en estrategias para que los estudiantes construyan sus conocimientos a partir de actividades o pautas diseñadas con el fin de alcanzar el desarrollo y profundización de conocimientos, destrezas y habilidades técnicas. La aplicación de estas metodologías docentes guiará y motivará a los alumnos, convirtiéndose en el vehículo a través del cual aprenderán conocimientos (competencias de saber) y habilidades (competencias de saber hacer).

Estarán orientadas al aprendizaje dirigido, al aprendizaje autónomo del estudiante tutorizado por la profesora. Se planificarán y diseñarán actividades coherentes con los resultados esperados, que se verán reforzadas con ejemplos prácticos, orientación sobre diferentes procedimientos o alternativas, métodos evolucionados o herramientas avanzadas.

Resultados de aprendizaje*

Conocer y manejar el lenguaje y las técnicas de representación gráfica de los elementos y procesos constructivos con medios informáticos.

Describir y definir formas geométricas. Aplicar los sistemas de representación. Analizar las relaciones geométricas en el espacio. Controlar la representación plana de figuras tridimensionales.

Sistemas de evaluación*

EVALUACIÓN CONTINUA

Se aplicará el siguiente reparto en los porcentajes concretos de los mecanismos de evaluación, tanto en la convocatoria ordinaria como en la extraordinaria:

- Examen final general: **30%**.
- Actividades obligatorias de evaluación permanente y progresiva (realización procedimiento y resultado– de las prácticas programadas, trabajos académicos, controles parciales orales o escritos, actividades de tutoría ECTS y otras no presenciales): **60%**.
- Participación con aprovechamiento en las clases teóricas y tutorías ECTS: **10%**.

Los ejercicios prácticos y los trabajos académicos propuestos tendrán la condición de examen parcial, siendo realizados individualmente por el alumno y supervisados por la profesora. Se consideran un instrumento esencial para valorar de forma continua y global los conocimientos y el dominio de las técnicas de representación gráfica arquitectónica por ordenador.

Las sesiones de Tutoría Programada se establecerán también como sistemas de seguimiento docente.

El examen final general será una prueba de madurez fundamentalmente práctico, pudiendo incluir además controles de contenido teórico. El alumno deberá demostrar un nivel satisfactorio en la adquisición de conocimientos, procedimientos y dominio de las técnicas de representación gráfica arquitectónica por ordenador en: la

Código Seguro De Verificación	YWRMDGsrDyHqYkEXgGDUug==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Rufina Román Pavón	Firmado	22/03/2023 11:17:49
Observaciones	Secretaría Académica de la Escuela Politécnica	Página	15/63
Url De Verificación	https://uex09.unex.es/vfirma/code/YWRMDGsrDyHqYkEXgGDUug==		
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).		



precisión geométrica (25%), la elaboración informatizada de planos arquitectónicos (50%) y las técnicas de presentación de proyectos en tres dimensiones (25%).

SISTEMA DE EVALUACIÓN ALTERNATIVO DE CARÁCTER GLOBAL

Itinerario alternativo a la evaluación continua. Será de aplicación en la convocatoria ordinaria para aquellos alumnos que lo comuniquen explícitamente por escrito a la profesora en las tres primeras semanas del semestre. También, en la convocatoria extraordinaria, para los estudiantes que, habiendo accedido a la evaluación continua, lo soliciten previamente con al menos 15 días naturales de antelación respecto al comienzo del período de exámenes de la convocatoria en cuestión.

Se establece, con los criterios de valoración que se indican, el siguiente procedimiento de evaluación alternativo:

- *Examen final general: 30%.*
- *Examen especial individual de carácter complementario sobre los contenidos teóricos y las competencias exigidas en todas las actividades de la evaluación continua: 60%.*
- *Presentación de un trabajo académico adicional: 10%.*

Bibliografía (básica y complementaria)

- REYES RODRÍGUEZ, ANTONIO MANUEL. Autocad 2018. Manual Imprescindible. Ed. Anaya Multimedia, 2017.
- VV.AA., Aprende Autocad 2017 con 100 ejercicios prácticos. Ed. Marcombo, 2017.
- MONTAÑO DE LA CRUZ, FERNANDO. Autocad 2018. Guía práctica. Ed. Anaya Multimedia, 2017.
- ESTEBAN, INMACULADA / VALDERRAMA, FERNANDO. Curso de AutoCAD para arquitectos. Ed. Reverté, 2007.
- LÓPEZ OLIVER, YOLANDA. Revit Architecture 2017. Manual imprescindible. Ed. Anaya Multimedia, 2016.
- BARONA CAPARRÓS, FRANCISCO. Revit Architecture 2014. Avanzado. Ed. Rama, 2013.
- CALLE CABRERO, JULIO. Sketchup Pro. Manual Básico. Ed. Íscar, 2015.
- GASPAR, JOAO. Sketchup Pro 2014 nuevas funciones. Ed. GetPro Books, 2014.
- ALMAGRO, ANTONIO. Levantamiento arquitectónico. Ed. Universidad de Granada. Biblioteca de arquitectura, urbanismo y restauración, 2004.

Código Seguro De Verificación	YWRMDGsrDyHqYkEXgGDUug==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Rufina Román Pavón	Firmado	22/03/2023 11:17:49
Observaciones	Secretaría Académica de la Escuela Politécnica	Página	16/63
Uri De Verificación	https://uex09.unex.es/vfirma/code/YWRMDGsrDyHqYkEXgGDUug==		
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).		



<ul style="list-style-type: none"> • CHING, FRANCIS. <u>Manual de dibujo arquitectónico</u>. Ed. Gustavo Gili, 2016. • CHITHAM, ROBERT. <u>La arquitectura histórica acotada y dibujada</u>. Ed. Gustavo Gili. Barcelona, 1982. • AENOR. <u>Dibujo Técnico</u>. Ed. Asociación Española de Normalización y Certificación, 2009. • AENOR. <u>Dibujo Técnico. Construcción y obra civil</u>. Ed. Asociación Española de Normalización y Certificación, 2009. • SENTANA, ELOY. <u>Dibujo técnico en ingeniería civil y construcción</u>. Ed. Tebar Flores, 1994.
<ul style="list-style-type: none"> • Información complementaria en el campus virtual. • Autocad 2019. • Revit Architecture 2019. • Sketchup 2018.
Horario de tutorías
<p>Tutorías programadas: *</p> <p>[*] NOTA: Dado que en el momento de la elaboración del presente documento no están aprobados los horarios del curso, las tutorías se publicarán en la web del Centro y en la puerta del despacho del profesor en los plazos previstos por la Normativa vigente de Tutorías de la UEx.</p>
<p>Tutorías de libre acceso:</p> <p>1º semestre:</p> <p>Horario: martes, miércoles y jueves, de 10:30 a 12:30 h.</p>
Recomendaciones
<p>Haber superado la asignatura <i>Fundamentos de la Expresión Gráfica</i>.</p>

Código Seguro De Verificación	YWRMDGsrDyHqYkEXgGDUug==	Estado	Fecha y hora	
Firmado Por	Rufina Román Pavón	Firmado	22/03/2023 11:17:49	
Observaciones	Secretaria Académica de la Escuela Politécnica	Página	17/63	
Uri De Verificación	https://uex09.unex.es/vfirma/code/YWRMDGsrDyHqYkEXgGDUug==			
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).			

PROGRAMA DE LA ASIGNATURA

Curso académico: 2017/2018

Identificación y características de la asignatura			
Código	500917: para ED, ISI, IIC, IIS 502456: para IC(CC),IC(H),IC(TSU)	Créditos ECTS	6
Denominación (español)	ECONOMÍA Y EMPRESA		
Denominación (inglés)	ECONOMICS AND BUSINESS		
Titulaciones	-GRADO EN INGENIERÍA CIVIL-CONSTRUCCIONES CIVILES (IC-CC) -GRADO EN INGENIERÍA CIVIL-HIDROLOGÍA (IC-H) -GRADO EN INGENIERÍA CIVIL-TRANSPORTES Y SERVICIOS URBANOS (IC-TSU) -GRADO EN INGENIERÍA DE SONIDO E IMAGEN EN TELECOMUNICACIÓN (ISI) -GRADO EN INGENIERÍA INFORMÁTICA EN INGENIERÍA DEL COMPUTADORES (IIC) -GRADO EN INGENIERÍA INFORMÁTICA EN INGENIERÍA DEL SOFTWARE (IIS) -GRADO EN EDIFICACIÓN (ED)		
Centro	ESCUELA POLITÉCNICA (CÁCERES)		
Semestre	IC(CC),IC(H),IC(TSU): SEGUNDO SEMESTRE (1º curso)	Carácter	FORMACIÓN BÁSICA
	ED, ISI: PRIMER SEMESTRE (1º curso)		
	IIC, IIS: TERCER SEMESTRE (2º curso)		
Módulo	FORMACIÓN BÁSICA		
Materia	EMPRESA		
Profesor/es			
Nombre	Despacho	Correo-e	Página web
FRANCISCO BERMEJO CLIMENT: IC-CC, IC-H, IC-TSU, ISI	51 – Edificio Arquitectura Técnica	fbermejo@unex.es	epcc.unex.es
ALICIA GUERRA GUERRA: IIC, IIS	50 – Edificio Arquitectura Técnica	aguerra@unex.es	epcc.unex.es
ANTONIO JURADO MÁLAGA: ED y IIC (English), IIS (English)	08 – Edificio de Investigación	ajurado@unex.es	epcc.unex.es
Área de conocimiento	ECONOMÍA FINANCIERA Y CONTABILIDAD: IC-CC, IC-H, IC-TSU, ISI, IIC, IIS ECONOMÍA APLICADA: ED		
Departamento	ECONOMÍA FINANCIERA Y CONTABILIDAD: IC-CC, IC-H, IC-TSU, ISI, IIC, IIS ECONOMÍA: ED		
Profesor coordinador (si hay más de uno)	FRANCISCO BERMEJO CLIMENT: IC-CC, IC-H, IC-TSU, ISI ALICIA GUERRA GUERRA: IIC, IIS ANTONIO JURADO MÁLAGA: ED		

Código Seguro De Verificación	YWRMDGsrDyHqYkEXgGDUug==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Rufina Román Pavón	Firmado	22/03/2023 11:17:49
Observaciones	Secretaría Académica de la Escuela Politécnica	Página	18/63
Uri De Verificación	https://uex09.unex.es/vfirma/code/YWRMDGsrDyHqYkEXgGDUug==		
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).		



Competencias
<p>Competencias básicas y generales (comunes a todas las titulaciones en las que se imparte la asignatura)</p> <p>CB1: Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio.</p> <p>CB2: Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio.</p> <p>CB3: Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética.</p> <p>CB4: Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado.</p> <p>CB5: Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía.</p>
<p>1. GRADOS EN INGENIERÍA CIVIL:</p> <p>Competencias generales</p> <p>C9: Conocimiento y capacidad de aplicación de técnicas de gestión empresarial y legislación laboral.</p> <p>Competencias transversales</p> <p>T7: Capacidad de relación interpersonal. T16: Capacidad de integrarse rápidamente y trabajar eficientemente en equipos unidisciplinares y multidisciplinares, asumiendo distintos roles y responsabilidades con absoluto respeto a los derechos fundamentales y de igualdad entre hombres y mujeres.</p> <p>Competencias del módulo de Formación Básica</p> <p>CB6: Conocimiento adecuado del concepto de empresa, marco institucional y jurídico de la empresa. Organización y gestión de empresas.</p>
<p>2. GRADOS EN INGENIERÍA DE SONIDO E IMAGEN:</p> <p>Competencias específicas profesionales</p> <p>CP5: Conocimiento adecuado del concepto de empresa, marco institucional y jurídico de la empresa. Organización y gestión de empresas.</p> <p>Competencias transversales</p> <p>Sistémicas.CT7: Desarrollar hábitos para el aprendizaje activo, autodirigido e independiente. CT8: Adaptación a nuevas situaciones problemáticas. Personales. CT9: Habilidades interpersonales asociadas a la capacidad de relación con otras personas y de trabajo en grupo. Habilidades para trabajar en equipos multidisciplinares con profesionales de áreas afines en empresas o instituciones públicas ligadas a la innovación tecnológica en el ámbito de las Telecomunicaciones. Habilidades para liderar grupos de trabajo en el campo de las Telecomunicaciones. CT10: Comprender la responsabilidad ética de la actividad profesional, científica o investigadora.</p>
<p>3. GRADOS EN INGENIERÍA INFORMÁTICA</p> <p>Competencias generales</p> <p>CG11: Capacidad para analizar y valorar el impacto social y medioambiental de las soluciones técnicas, comprendiendo la responsabilidad ética y profesional de la actividad del Ingeniero Técnico en Informática.</p> <p>CG12: Conocimiento y aplicación de elementos básicos de economía y de gestión de recursos humanos, organización y planificación de proyectos, así como la legislación, regulación y normalización en el ámbito de los proyectos informáticos de Ingeniería del Software.</p> <p>Competencias específicas de formación básica</p> <p>CFB06: Conocimiento adecuado del concepto de empresa, marco institucional y jurídico de la empresa. Organización y gestión de empresas.</p> <p>Competencias transversales</p> <p>CT13: Preocupación por el desarrollo humano y compromiso social (nivel básico)</p>

Código Seguro De Verificación	YWRMDGsrDyHqYkEXgGDUug==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Rufina Román Pavón	Firmado	22/03/2023 11:17:49
Observaciones	Secretaría Académica de la Escuela Politécnica	Página	19/63
Uri De Verificación	https://uex09.unex.es/vfirma/code/YWRMDGsrDyHqYkEXgGDUug==		
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).		



CT15: Capacidad de aprendizaje autónomo (nivel básico)
<p>4. GRADO EN EDIFICACIÓN:</p> <p>Competencias específicas profesionales C8: Gestionar el proceso inmobiliario en su conjunto y ostentar la representación técnica de las empresas constructoras en las obras de edificación.</p> <p>Competencias generales académicas C9: Capacidad de razonamiento, discusión y exposición de ideas propias. C10: Capacidad de comunicación a través de la palabra y la imagen. C11: Capacidad de búsqueda, análisis y selección de información. C12: Capacidad de improvisación y adaptación para enfrentarse con nuevos retos. C13: Hábito de estudio y método de trabajo. C14: Actitud vital positiva frente a las innovaciones sociales y tecnológicas.</p> <p>Competencias transversales</p> <p>Instrumentales T1: Capacidad de análisis y síntesis. T2: Capacidad de resolución de problemas. T3: Capacidad de organización y planificación. T4: Capacidad para la toma de decisiones. T5: Capacidad de gestión de la información. T6: Conocimiento oral y escrito de la lengua nativa (castellano). Personales T9: Capacidad de trabajo en equipo. T10: Habilidades en las relaciones interpersonales. T11: Capacidad de razonamiento crítico. T12: Capacidad de compromiso ético. T13: Capacidad de trabajo en un equipo de carácter interdisciplinar. T14: Capacidad de trabajo en un contexto internacional. T15: Reconocimiento a la diversidad y a la multiculturalidad. T16: Respeto a lo estipulado en el artículo 3.5 del R. D. 1393/2007 de 29 de octubre. Sistémicas T17: Creatividad. T18: Aprendizaje autónomo. T19: Adaptación a nuevas situaciones. T20: Iniciativa y espíritu emprendedor. T21: Liderazgo. T22: Motivación por la calidad. T23: Conocimiento de otras culturas y costumbres. T24: Sensibilidad hacia temas medioambientales.</p> <p>Competencias del módulo de Formación Básica</p> <p>CB6: Conocimiento adecuado del concepto de empresa, su marco institucional, modelos de organización, planificación, control y toma de decisiones estratégicas en ambientes de certeza, riesgo e incertidumbre; sistemas de producción, costes, planificación, fuentes de financiación y elaboración de planes financieros y presupuestos.</p> <p>CB7: Capacidad para organizar pequeñas empresas, y de participar como miembro de equipos multidisciplinares en grandes empresas.</p>

Código Seguro De Verificación	YWRMDGsrDyHqYkEXgGDUug==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Rufina Román Pavón	Firmado	22/03/2023 11:17:49
Observaciones	Secretaria Académica de la Escuela Politécnica	Página	20/63
Url De Verificación	https://uex09.unex.es/vfirma/code/YWRMDGsrDyHqYkEXgGDUug==		
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).		



Contenidos	
Breve descripción del contenido	
Economía general y aplicada al sector. La estructura y funcionamiento de las empresas. Introducción a las áreas funcionales de la empresa. Análisis del subsistema financiero (financiación e inversión) y del subsistema físico o real (producción y ventas). El sistema informativo contable de las empresas.	
Temario de la asignatura	
Denominación del tema 1: LA ECONOMÍA	
Contenidos del tema 1:	
1.1.-El problema económico 1.2.-La actividad económica y los agentes económicos 1.3.-Los sistemas económicos 1.4.-Funcionamiento del mercado	
Denominación del tema 2: LA EMPRESA EN LA ECONOMÍA DE MERCADO	
Contenidos del tema 2:	
2.1.-Concepto de empresa 2.2.-Clasificación de las empresas	
Denominación del tema 3: LA EMPRESA Y SU ENTORNO	
Contenidos del tema 3:	
3.1.-Concepto y naturaleza del entorno 3.2.-Clases de entorno	
Denominación del tema 4: LA DIRECCION DE LA EMPRESA	
Contenidos del tema 4:	
4.1.-Proceso de dirección de la empresa 4.2.-Función de planificación 4.3.-Función de organización 4.4.-Función de dirección 4.5.-Función de control	
Denominación del tema 5: ÁREA FUNCIONAL FINANCIERA	
Contenidos del tema 5:	
5.1.-La función de financiación 5.2.-Fuentes financieras de la empresa 5.3.-La función de inversión 5.4.-Métodos de evaluación de proyectos de inversión	
Denominación del tema 6: ÁREA FUNCIONAL FÍSICA O REAL	
Contenidos del tema 6:	
6.1.-El aprovisionamiento en la empresa 6.2.-La función de producción 6.3.-La función de comercialización	
Denominación del tema 7: EL SISTEMA INFORMATIVO CONTABLE DE LA EMPRESA	
Contenidos del tema 7:	
7.1.-La contabilidad como sistema de información 7.2.-La información contable externa: contabilidad financiera 7.3.-La información contable interna: contabilidad de gestión 7.4.-Normas contables	
Denominación del tema 8: ESTRUCTURA ECONÓMICA DEL SECTOR	
Contenidos del tema 8:	
8.1.-Prospectiva del sector TIC 8.2.-Estructura del sector TIC. Descripción y evolución de subsectores 8.3.-Entorno y perspectivas del sector TIC 8.4.-Tendencias del sector TIC 8.5.- <i>Green y Social TIC</i>	
Actividades formativas	
GRADOS: IC-, IC-H, IC-TSU, ISI, ED	

Código Seguro De Verificación	YWRMDGsrDyHqYkEXgGDUug==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Rufina Román Pavón	Firmado	22/03/2023 11:17:49
Observaciones	Secretaria Académica de la Escuela Politécnica	Página	21/63
Url De Verificación	https://uex09.unex.es/vfirma/code/YWRMDGsrDyHqYkEXgGDUug==		
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).		



Horas de trabajo del alumno por tema		Presencial		Actividad de seguimiento	No presencial
Tema	Total	GG	SL	TP	EP
1	18	5	2	-	11
2	17,5	5	1,5	-	11
3	17,5	5	1,5	-	11
4	18	5	2	-	11
5	20,5	6,5	2	-	12
6	17,5	5	1,5	--	11
7	20,5	6,5	2	-	12
8	17,5	5	1,5	-	11
Evaluación del conjunto	3	2	1	-	-
TOTAL	150	45	15	-	90

GRADOS: IIC, IIS

Horas de trabajo del alumno por tema		Presencial		Actividad de seguimiento	No presencial
Tema	Total	GG	SL	TP	EP
1	24,5	5	2	-	17,5
2	16,5	4	1,5	-	11
3	14,5	4	1,5	-	9
4	16	4	2	-	10
5	19	7	2	-	10
6	15,5	6	1,5	--	8
7	26,5	8	2	-	16,5
8	14,5	5	1,5	-	8
Evaluación del conjunto	3	2	1	-	-
TOTAL	150	45	15	-	90

GG: Grupo Grande (100 estudiantes).

SL: Seminario/Laboratorio (prácticas clínicas hospitalarias = 7 estudiantes; prácticas laboratorio o campo = 15; prácticas sala ordenador o laboratorio de idiomas = 30, clases problemas o seminarios o casos prácticos = 40).

TP: Tutorías Programadas (seguimiento docente, tipo tutorías ECTS).

EP: Estudio personal, trabajos individuales o en grupo, y lectura de bibliografía.

Metodologías docentes*

GRADOS: IC, IC-H, IC-TSU, ISI, ED

En Clases teórico-prácticas en el aula

- Clases expositivas para el desarrollo teórico de los contenidos fundamentales de la asignatura
- Actividades breves, individuales o en grupo, que permitan aplicar los conceptos expuestos y resolver problemas, facilitando la participación activa de los estudiantes

En sesiones de seminarios

Sesiones de seminarios prácticos, individuales o en grupos, bajo la dirección del profesor. Se podrán incluir actividades previas y posteriores a las sesiones de seminario que ayuden a conseguir los objetivos propuestos. Se fomentarán especialmente las actividades encaminadas al desarrollo de proyectos, supuestos prácticos, informes, etc.

GRADOS: IIC, IIS. La Metodología docente aplicada en los grados IC, IC-H, IC-TSU, ISI, ED es más detallada para estos dos Grados como sigue:

Código Seguro De Verificación	YWRMDGsrDyHqYkEXgGDUug==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Rufina Román Pavón	Firmado	22/03/2023 11:17:49
Observaciones	Secretaría Académica de la Escuela Politécnica	Página	22/63
Url De Verificación	https://uex09.unex.es/vfirma/code/YWRMDGsrDyHqYkEXgGDUug==		
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).		



▪ **Clases teórico-prácticas**

Clases expositivas y de resolución de ejercicios en el aula. Estos últimos serán breves, individuales o en grupo tal que permitan aplicar los conceptos expuestos y resolver problemas, facilitando la participación activa de los estudiantes. Se procurará la vinculación de estas actividades al sector TIC.

▪ **Seminarios**

Se realizarán durante el horario destinado a Seminarios y consistirán en actividades prácticas de una dimensión más integral que las realizadas en las clases teórico-práctica diseñadas para poner en mayor valor lo aprendido en dichas clases, así como trabajar las CT13 y CT15; en el caso de CT13, la adquisición de la competencia transversal se pretende lograr por medio de parte de estas actividades prácticas. Serán dirigidas por el profesor y generalmente grupales. Se dinamizan para propiciar la participación activa de los estudiantes.

▪ **Estudio y trabajo no presencial**

Además del estudio de la materia, comprenderá la realización de las actividades prácticas de todo tipo propuestas a lo largo del período. Estas últimas desarrollan especialmente la competencia transversal CT15 tras su revisión posterior en clase o a través del aula virtual por parte del profesor. Para aquellas actividades realizadas en grupo, la coordinación que exige el trabajo en grupo representará un plus de tiempo para él.

Resultados de aprendizaje*

GRADOS: IC, IC-H, IC-TSU, ISI, ED

Al completar la materia, el estudiante:

- Conoce el entorno económico en que se desenvuelven las empresas y comprende los fundamentos generales de la gestión empresarial.
- Aplica a casos prácticos los conocimientos de economía y gestión de las empresas adquiridos previamente, extrayendo además nuevo conocimiento de forma inductiva o deductiva a partir de ellos.
- Dispondrá de conocimientos teóricos de economía general y aplicada al sector; de la estructura y funcionamiento de las empresas; de Introducción a las áreas funcionales de la empresa; de Análisis del subsistema financiero –financiación e inversión- y del subsistema físico o real –producción y ventas-; y del Sistema informativo contable de las empresas.

GRADOS: IIC, IIS. Los Resultados de aprendizaje en los grados IC, IC-H, IC-TSU, ISI, ED añaden para IIC e IIS los correspondientes a las dos competencias transversales (CT13 y CT15) -nivel básico- asignadas específicamente a esta asignatura en ambos Grados. Por tanto:

Al completar la materia, el estudiante:

- Conoce el entorno económico en que se desenvuelven las empresas y comprende los fundamentos generales de la gestión empresarial.
- Aplica a casos prácticos los conocimientos de economía y gestión de las empresas adquiridos previamente, extrayendo además nuevo conocimiento de forma inductiva o deductiva a partir de ellos.
- Dispondrá de conocimientos teóricos de economía general y aplicada al sector; de la estructura y funcionamiento de las empresas; de Introducción a las áreas funcionales de la empresa; de Análisis del subsistema financiero –financiación e inversión- y del subsistema físico o real –producción y ventas-; y del Sistema informativo contable de las empresas.
- Habrá interiorizado la vinculación de la informática en la solución de los problemas sociales y ambientales.
- Dispondrá de más recursos personales para aprender de forma autónoma.

Sistemas de evaluación

GRADOS: IC, IC-H, IC-TSU, ISI, ED

El 40% de la nota final será la de las prácticas realizadas por el alumno, incluyendo la participación activa en las clases y la posibilidad de evaluar la asistencia a clase. El 60% restante procederá del examen que se realice tras la finalización de las clases.

Código Seguro De Verificación	YWRMDGsrDyHqYkEXgGDUug==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Rufina Román Pavón	Firmado	22/03/2023 11:17:49
Observaciones	Secretaría Académica de la Escuela Politécnica	Página	23/63
Url De Verificación	https://uex09.unex.es/vfirma/code/YWRMDGsrDyHqYkEXgGDUug==		
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).		



Para que la nota de la evaluación continua pueda ser sumada a la del examen final, SERÁ CONDICIÓN NECESARIA HABER OBTENIDO UNA NOTA MÍNIMA DE 4 SOBRE 10 EN EL MENCIONADO EXAMEN FINAL. De no llegarse a esa nota, la calificación final de la asignatura será la obtenida en el examen final.

Si algún alumno deseara renunciar al sistema de evaluación continua y realizar una única prueba que evalúe el 100% de las competencias, deberá comunicarlo por escrito al profesor de la asignatura DENTRO DE LAS TRES PRIMERAS SEMANAS DEL SEMESTRE. En ese caso, el alumno tendría que realizar un examen oral o escrito (según considere el profesor) e individual, donde se evaluarían todos los contenidos de la asignatura, incluyendo aquellos que se dieron a lo largo del curso en todos los seminarios y las diferentes actividades.

Además, como recoge la normativa de evaluación de la Uex (art. 4.6): "En los sistemas de evaluación global, también se podrá exigir la asistencia del estudiante a aquellas actividades de evaluación que, estando distribuidas a lo largo del curso, estén relacionadas con la evaluación de resultados de aprendizaje de difícil calificación en una prueba final". Para aclarar los detalles de este punto, el alumno inicialmente interesado, antes de comunicarlo por escrito, deberá concretar con el profesor de la asignatura el tipo de actividades mencionadas.

GRADOS: IIC, IIS. El sistema de evaluación aplicado en los grados IC, IC-H, IC-TSU, ISI, ED, totalmente aplicado para IIC e IIS, es más detallado para estos dos Grados como sigue:

El sistema de evaluación estará estructurado en base a dos bloques:

BEC: Evaluación continua. Estará compuesta de actividades prácticas en Seminarios, entre las que se incluye la correspondiente a CT13.

BE: Examen parcial y Examen final.

La evaluación se concreta tal como sigue:

Instrumento de evaluación		Descripción	Requisitos	Ponderación		
				Sobre Evaluación continua	Sobre Calificación final	
BEC	Actividades (Seminarios)		-No se exige nota mínima en este BEC. -No serán recuperables.	Actividad: <i>Creación de empresa</i>	50% BEC	40%
				Actividad: <i>CT13</i>	12,5% BEC	
				Restantes actividades (incluyendo participación activa en las clases)	37,5% BEC	
BE	Examen parcial (EP)	-Examen Parcial <i>eliminatorio</i> para las convocatorias de Enero, Mayo y Junio del curso actual. -Se realizará en torno a la mitad del semestre. -Comprenderá un doble apartado: Teoría y	-Deberá alcanzar un mínimo de 5 sobre 10 en este examen para convertirse en <i>eliminatorio</i> . -No será recuperable (salvo en el Examen final de las respectivas convocatorias oficiales).	50% de la nota del Examen final		

Código Seguro De Verificación	YWRMDGsrDyHqYkEXgGDUug==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Rufina Román Pavón	Firmado	22/03/2023 11:17:49
Observaciones	Secretaría Académica de la Escuela Politécnica	Página	24/63
Url De Verificación	https://uex09.unex.es/vfirma/code/YWRMDGsrDyHqYkEXgGDUug==		
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).		



		Práctica (alineada con las actividades realizadas en las Clases teórico-prácticas).		
	-Examen final (EF): examen de convocatoria oficial	<p>-Si aprobado EP: deberá aprobarse en EF el examen de los temas posteriores al EP (RT) para considerarse aprobado el EF.</p> <p>-Comprenderá un doble apartado: Teoría y Práctica (alineada con las actividades realizadas en las Clases teórico-prácticas).</p> <p>-Alumno que aprueba EP pero no RT: nota de EF = nota media EP y EF (nota máxima 4).</p> <p>Alumno que aprueba EP y RT: Nota de EF = nota media EP y EF.</p>	Para que la nota de la Evaluación continua (BEC) pueda ser sumada a la del EF será condición necesaria haber obtenido una nota mínima de 4 sobre 10 en el mencionado EF.	60% sobre Calificación final

Si algún alumno deseara renunciar al sistema de evaluación continua y realizar una única prueba final (PF) que evalúe el 100% de las competencias (salvo la CT13), deberá comunicarlo por escrito al profesor de la asignatura DENTRO DE LAS TRES PRIMERAS SEMANAS DEL SEMESTRE. En ese caso, el alumno tendría que realizar un Examen oral o escrito (según considere el profesor) e individual, donde se evaluarían todos los contenidos de la asignatura, incluyendo aquellos que se dieron a lo largo del curso en todos los seminarios y las diferentes actividades.

Además, como recoge la normativa de evaluación de la UEX (art. 4.6): "En los sistemas de evaluación global, también se podrá exigir la existencia del estudiante a aquellas actividades de evaluación que, estando distribuidas a lo largo del curso, estén relacionadas con la evaluación de resultados de aprendizaje de difícil calificación en una prueba final". Para aclarar los detalles de este punto, el alumno inicialmente interesado, antes de comunicarlo por escrito, deberá aclarar con el profesor de la asignatura el tipo de actividades mencionadas.

De acuerdo con este artículo, la evaluación de la CT13 se realizará mediante una actividad práctica que se comunicará con antelación en el aula virtual de la asignatura. Por tanto, esta CT13 no se valorará a través del BE, por lo que el alumno que opte por la modalidad PF deberá realizar la actividad prevista para esta CT13 en la fecha programada para ella.

Código Seguro De Verificación	YWRMDGsrDyHqYkEXgGDUug==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Rufina Román Pavón	Firmado	22/03/2023 11:17:49
Observaciones	Secretaría Académica de la Escuela Politécnica	Página	25/63
Uri De Verificación	https://uex09.unex.es/vfirma/code/YWRMDGsrDyHqYkEXgGDUug==		
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).		



Bibliografía (básica y complementaria)

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

- Bueno Campos, E.
Curso básico de economía de la empresa. Un enfoque de organización
4ª edición
Madrid: Pirámide, 2006
- Castillo Clavero, A. Mª (dir. y coord.)
Introducción a la economía y administración de empresas
Madrid: Pirámide, 2005
- Cuervo García, Á. (dir.) y Vázquez Ordás, C.J. (coord.)
Introducción a la administración de empresas
5ª edición
Madrid: Civitas, 2005
- Díez de Castro, J.; Redondo López, C.; y otros.
Administración de empresas. Dirigir en la sociedad del conocimiento
Madrid: Pirámide, 2002
- Guerra Guerra, A.
Guía de Economía y Empresa.
Servicio de Publicaciones (UEx), 2017
https://www.unex.es/organizacion/servicios-universitarios/servicios/servicio_publicaciones/publicacion?id=1655
- Guerra Guerra, A.
Gestión económica y financiera de la empresa
Servicio de Publicaciones UEX, 2002
- Mankiw, N.G.
Principios de Economía.
7ª edición, Ediciones Paraninfo (CENGAGE Learning), 2016.
- Montesinos Julve, V. (coord.)
Introducción a la contabilidad financiera: un enfoque internacional
4ª edición actualizada, Madrid: Ariel, 2007
- Plan General de Contabilidad (2007)

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA (Inglés)

- Díez Vial, I. et al.
"Introduction to Business Administration"
Civitas 2012
- Mankiw, N.G.
"Principles of Economics"
7th Edition, Cengage Learning 2014
- Newman, D.G. et al., "Engineering Economic Analysis", 12th Edition, Oxford University Press 2014

Otros recursos y materiales docentes complementarios


Se ofrece a través de la aula virtual asignada a cada tema, incluidos recursos virtuales.

Otros Recursos

-Materiales:

- Cañón de vídeo
- Pizarra

Código Seguro De Verificación	YWRMDGsrDyHqYkEXgGDUug==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Rufina Román Pavón	Firmado	22/03/2023 11:17:49
Observaciones	Secretaría Académica de la Escuela Politécnica	Página	26/63
Url De Verificación	https://uex09.unex.es/vfirma/code/YWRMDGsrDyHqYkEXgGDUug==		
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).		



<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ordenador ▪ Internet <p>-Aula virtual. Los alumnos dispondrán en el espacio virtual de los siguientes recursos:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Contenido de cada tema ▪ Tablón de anuncios de novedades ▪ Lecturas y otros recursos de aprendizaje complementarios ▪ Actividades prácticas propuestas ▪ Otra información
--

Horario de tutorías

Tutorías Programadas: no se contemplan.

Tutorías de libre acceso: se publicarán en la web del Centro y en la puerta del despacho del profesor en los plazos previstos por la Normativa vigente de Tutorías.

Recomendaciones

- Se recomienda la **asistencia a clases** teórico-prácticas para aprobar con un mínimo de garantía el bloque de Examen así como para realizar correctamente los Seminarios. Asimismo, la participación activa en clases y seminarios.
- Para los **Grados en Ingeniería Informática**: resulta altamente recomendable **aprobar el 1º Parcial de la asignatura**.
- Se aconseja a ultranza:
 - Realizar los ejercicios** programados en las clases teórico-prácticas.
 - Asistir a los Seminarios y realizarlos**: se recuerda **su ponderación del 40% en la asignatura**.
- Imprescindible consultar **de forma habitual el correo electrónico** así como el **aula virtual** de la asignatura a fin de mantenerse permanentemente actualizado sobre sus novedades.
- No se permite utilizar **ordenador** en las clases teórico-prácticas, salvo que el profesor comunique lo contrario con previo aviso.
- Toda información escrita debe seguir las debidas normas de **ortografía, redacción y respeto hacia los demás**.

Código Seguro De Verificación	YWRMDGsrDyHqYkEXgGDUug==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Rufina Román Pavón	Firmado	22/03/2023 11:17:49
Observaciones	Secretaria Académica de la Escuela Politécnica	Página	27/63
Uri De Verificación	https://uex09.unex.es/vfirma/code/YWRMDGsrDyHqYkEXgGDUug==		
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).		



PLAN DOCENTE DE LA ASIGNATURA

Curso académico 2017-2018

Identificación y características de la asignatura			
Código	500981	Créditos ECTS	6
Denominación (español)	Fundamentos de Estructuras		
Denominación (inglés)	Fundamentals of Structures		
Titulaciones	Grado en Edificación		
Centro	Escuela Politécnica		
Semestre	2	Carácter	Obligatoria
Módulo	Básico		
Materia	Física		
Profesor/es			
Nombre	Despacho	Correo-e	Página web
Francisco Javier Carmona del Río	Pab. Telec. Desp 7	jcarmona@unex.es	
Francisco Javier Guillén Gerada	Desp 210 Fac de Veterinaria	fguillen@unex.es	
M ^a Ángeles Ontalba Salamanca	Pab. Telec. Desp 30	ontalba@unex.es	
Luis Mariano del Río Pérez	Pab. Informática	lmdelrio@unex.es	
M ^a de la Montaña Rufo Pérez	Pab. Telec. Desp 8	mmrufo@unex.es	
Área de conocimiento	Física Aplicada		
Departamento	Física Aplicada		
Profesor coordinador (si hay más de uno)	M ^a de la Montaña Rufo Pérez		
Competencias*			
<p>1. Competencias Básicas:</p> <p>CB1 - Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio.</p> <p>CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio.</p> <p>CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética.</p> <p>CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado.</p> <p>CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía</p> <p>2. Competencias Transversales:</p> <p>T1 - Capacidad de análisis y síntesis.</p>			

* Los apartados relativos a competencias, breve descripción del contenido, actividades formativas, metodologías docentes, resultados de aprendizaje y sistemas de evaluación deben ajustarse a lo recogido en la memoria verificada del título.

Código Seguro De Verificación	YWRMDGsrDyHqYkEXgGduug==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Rufina Román Pavón	Firmado	22/03/2023 11:17:49
Observaciones	Secretaría Académica de la Escuela Politécnica	Página	28/63
Uri De Verificación	https://uex09.unex.es/vfirma/code/YWRMDGsrDyHqYkEXgGduug==		
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).		



T2 - Capacidad de resolución de problemas. T6 - Conocimiento oral y escrito de la lengua nativa (castellano). T18 - Aprendizaje autónomo.					
3. Competencias Específicas CMB2 - Conocimiento aplicado de los principios de mecánica general, la estática de sistemas estructurales, la geometría de masas, los principios y métodos de análisis del comportamiento elástico del sólido.					
Contenidos					
Breve descripción del contenido*					
<i>En la asignatura se abordarán los fundamentos teóricos y los principios básicos aplicados a la edificación de Mecánica, Estática de sistemas estructurales, geometría de masas, comportamiento elástico del sólido.</i>					
Temario de la asignatura					
Denominación del tema 1: Tema 1: Introducción a la mecánica vectorial. Sistema de medida. Contenidos del tema 1: 1.1.- ¿Qué es la mecánica? 1.2.- Principios y conceptos fundamentales. 1.3.- Sistema Internacional de unidades. 1.4.- Conversión de unidades. 1.5.-Breve repaso de álgebra vectorial.					
Denominación del tema 2: Tema 2: Fuerzas aplicadas a un sólido rígido. Sistemas de fuerzas. Contenidos del tema 2: 2.1.- Fuerzas sobre un sólido rígido. Principio de transmisibilidad. 2.2.- Momento de una fuerza. 2.3.- Momento de una fuerza respecto a un eje. 2.4.- Par de fuerzas. Momento de un par. 2.5.- Descomposición de una fuerza en una fuerza y un par. 2.6.- Reducción de un sistema de fuerzas. 2.7.- Reducción de un sistema de fuerzas. Casos particulares.					
Denominación del tema 4: Tema 4: Centros de gravedad. Contenidos del tema 4: 4.1.- Centros de gravedad. Centro de masa. 4.2.- Centro de masa de cuerpos compuestos. 4.3.- Momento estático. Teorema de Arquímedes. 4.4.- Fuerzas distribuidas.					
Denominación del tema 3: Tema 3: Estática del sólido rígido. Contenidos del tema 3: 3.1.- Introducción. 3.2.- Equilibrio del sólido rígido. 3.3.- Equilibrio en el plano. 3.3.1.- Reacciones. (Reacciones en los soportes y uniones de una estructura bidimensional) 3.3.2.- Equilibrio de un sólido sometido a dos fuerzas. 3.3.3.- Teorema de las tres fuerzas. Equilibrio de un sólido sometido a tres fuerzas. 3.4.- Reacciones estáticamente indeterminadas. Ligaduras					
Denominación del tema 5: Tema 5: Momentos de inercia. Contenidos del tema 5: 5.1.- Momentos de segundo orden. Momento de inercia. 5.1.1.- Radio de giro. 5.1.2.- Producto de inercia. 5.2.- Teorema de Steiner. 5.3.- Cálculo de momentos y producto de inercia de superficies geométricas planas.					
Denominación del tema 6: Tema 6: Análisis de Estructuras Isostáticas. Contenidos del tema 6: 6.1.- Introducción. 6.2.- Estructuras articuladas planas. 6.2.1.- Análisis de estructuras articuladas por el método de los nudos. 6.2.2.- Análisis de estructuras articuladas por el método de las secciones					
Denominación del tema 7: Tema 7: Introducción a los esfuerzos internos en barras. Contenidos del tema 7: 7.1.- Introducción. 7.2.- Concepto de fuerzas internas. 7.3.- Esfuerzos cortantes y momentos flectores en vigas.					
Denominación del tema 8: Tema 8: Elasticidad. Contenidos del tema 8: 8.1.- Generalidades. 8.2.- Sólidos, líquidos y gases. 8.3.- Ley de Hooke. 8.3.1.- Elasticidad por tracción y contracción. 8.3.2.- Compresibilidad. 8.3.3.- Elasticidad por cizalla. 8.3.4.- Elasticidad por torsión. 8.4.- Oscilaciones elásticas.					
Actividades formativas*					
Horas de trabajo del alumno por tema		Presencial		Actividad de seguimiento	No presencial
Tema	Total	GG	SL	TP	EP
1	10	3	1	-	6
2	20	6	2	-	12

Código Seguro De Verificación	YWRMDGsrDyHqYkEXgGDUug==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Rufina Román Pavón	Firmado	22/03/2023 11:17:49
Observaciones	Secretaría Académica de la Escuela Politécnica	Página	29/63
Url De Verificación	https://uex09.unex.es/vfirma/code/YWRMDGsrDyHqYkEXgGDUug==		
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).		



3	20	6	2	-	12
4	20	6	2	-	12
5	20	6	2	-	12
6	20	6	2	-	12
7	18	5	1	-	12
8	18	4	2	-	12
Evaluación del conjunto	4	3	1	-	-
TOTAL	150	45	15		90

GG: Grupo Grande (100 estudiantes).

SL: Seminario/Laboratorio (prácticas clínicas hospitalarias = 7 estudiantes; prácticas laboratorio o campo = 15; prácticas sala ordenador o laboratorio de idiomas = 30, clases problemas o seminarios o casos prácticos = 40).

TP: Tutorías Programadas (seguimiento docente, tipo tutorías ECTS).

EP: Estudio personal, trabajos individuales o en grupo, y lectura de bibliografía.

Metodologías docentes*

Presenciales en grupo grande

Clases magistrales

Resolución de problemas por parte del profesor

Resolución de problemas de forma autónoma o en equipo.

Resolución de problemas de forma interactiva profesor-alumno.

Realización de ejemplos de exámenes de forma individual en el aula

Presenciales en laboratorio

Realización de prácticas de laboratorio en grupo de dos alumnos

Comprobación de leyes físicas estudiadas mediante la toma de datos y su manejo estadístico.

No presenciales

Estudio personal y búsqueda de bibliografía

Resultados de aprendizaje*

Los resultados de aprendizaje asociados a la competencia CMB2 son:

Conoce los fundamentos teóricos y los principios básicos de la Mecánica para aplicarlos a la edificación. Maneja los conceptos de la Estática de sistemas estructurales, geometría de masas, así como el comportamiento elástico del sólido.

Sistemas de evaluación*

De acuerdo con la normativa de evaluación de los resultados de aprendizaje y de las competencias adquiridas de la Universidad de Extremadura (DOE Número 236, 12 de diciembre de 2016), el estudiante tendrá que elegir entre dos sistemas de evaluación posibles durante las **tres primeras semanas del semestre**, sistema A (con evaluación continua) o sistema B (sin evaluación continua).

SISTEMA DE EVALUACIÓN A:

Instrumentos de evaluación (entre corchetes se indica el peso):

- **(EE)** Exámenes escritos de teoría (tipo ensayo, tipo test, de preguntas cortas, de problemas...) y problemas (problemas, de resolución de cuestiones prácticas...) **[70%]**. Un examen Final en las convocatorias oficiales con una parte de teoría y otra parte de problemas con igual peso en la nota final. **Nota mínima requerida 3 sobre 10 en cada parte.**
- **(EC)** Evaluación continua (Elaboración de ejercicios prácticos y/o trabajos propuestos por el profesor en el aula **[10%]**. **No hay nota mínima requerida.** En caso de no realizar el ejercicio propuesto la calificación será 0. No es una actividad recuperable. La nota se conservará para las 2 convocatorias oficiales.

Código Seguro De Verificación	YWRMDGsrDyHqYkEXgGDUug==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Rufina Román Pavón	Firmado	22/03/2023 11:17:49
Observaciones	Secretaría Académica de la Escuela Politécnica	Página	30/63
Url De Verificación	https://uex09.unex.es/vfirma/code/YWRMDGsrDyHqYkEXgGDUug==		
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).		



- **(PR)** Examen práctico **[20%]** realizado en el laboratorio después de realizar las prácticas en el laboratorio. **Nota mínima requerida 5** sobre 10. Las clases prácticas en el laboratorio son de asistencia obligatoria. No se permite ninguna ausencia. Los alumnos que en una convocatoria oficial no puedan superar la asignatura exclusivamente por la parte práctica, serán convocados a un examen extraordinario de prácticas.
- Calificación final: $G = \frac{70EE + 10EC + 20PR}{100}$
- La nota necesaria para superar la asignatura es $G = 5.0$

SISTEMA DE EVALUACIÓN B:

La elección del sistema de evaluación B, implica:

- La renuncia por parte del alumno al instrumento de evaluación continua.
- La realización del **examen oficial** en idénticas condiciones a los alumnos que optan por el sistema de evaluación A.
- La asistencia a las **prácticas de laboratorio** en idénticas condiciones a las de los alumnos que hayan optado por el sistema de evaluación A y con idéntica forma de evaluación.

Instrumentos de evaluación (entre corchetes se indica el peso):

- **(EE)** Exámenes escritos de teoría (tipo ensayo, tipo test, de preguntas cortas, de problemas...) y problemas (problemas, de resolución de cuestiones prácticas...) **[80%]**. Un examen Final en las convocatorias oficiales con una parte de teoría y otra parte de problemas con igual peso en la nota final. **Nota mínima requerida 3 sobre 10 en cada parte.**
- **(PR)** Examen práctico **[20%]** realizado en el laboratorio después de realizar las prácticas en el laboratorio. **Nota mínima requerida 5** sobre 10. Las clases prácticas en el laboratorio son de asistencia obligatoria. No se permite ninguna ausencia. Los alumnos que en una convocatoria oficial no puedan superar la asignatura exclusivamente por la parte práctica, serán convocados a un examen extraordinario de prácticas.
- Calificación final: $G = \frac{80EE + 20PR}{100}$
- La nota necesaria para superar la asignatura es $G = 5.0$

Bibliografía (básica y complementaria)

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

- "Estática". William F. Riley, Leroy D. Sturges. Ed. Reverté, 1995
- "Mecánica Vectorial para ingenieros". Beer, F.P., Johnston JR, Mazurek D.R. and Eisenberg E.R. Ed: Mc Graw Hill. 2010. 9ª Ed.
- "Mecánica para ingenieros" de Vázquez, M. y López, E. (Los autores, 1988)

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

- "Física para la ciencia y la tecnología". Gene Mosca y Paula Tipler. Ed. Reverté, 2010. 6ª Ed.
- "Física General" de Santiago Burbano ((Librería General, 1995)
- "Física" J. Catala de Alemany. Autor-Editor

Otros recursos y materiales docentes complementarios

Código Seguro De Verificación	YWRMDGsrDyHqYkEXgGDUug==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Rufina Román Pavón	Firmado	22/03/2023 11:17:49
Observaciones	Secretaría Académica de la Escuela Politécnica	Página	31/63
Url De Verificación	https://uex09.unex.es/vfirma/code/YWRMDGsrDyHqYkEXgGDUug==		
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).		



<p>Medios materiales utilizados:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cañón de video • Pizarra <p>Otros recursos</p> <p>Aula virtual de la asignatura, donde el alumno tendrá disponible</p> <ul style="list-style-type: none"> • Transparencias de los temas • Relaciones de problemas • Guiones de las prácticas de laboratorio
Horario de tutorías
Tutorías programadas:
Tutorías de libre acceso: Seis horas semanales en los horarios y lugares comunicados oficialmente por cada profesor.
Recomendaciones
<p>Se recomienda, especialmente:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Haber cursado las asignaturas de Física y Matemáticas propias de la E.S.O. y el Bachillerato. • La <u>asistencia regular</u> a las clases de teoría y problemas (GG) de la asignatura. • La <u>participación activa</u> en las actividades presenciales de la asignatura, lo cual implica la realización de los ejercicios propuestos, la contestación y discusión razonada sobre las cuestiones planteadas por el profesor, el planteamiento de dudas que surjan durante el desarrollo de los contenidos. • La <u>programación y realización del trabajo personal</u> de forma continuada a lo largo del cuatrimestre, a través del estudio de los contenidos teóricos, la realización de los problemas propuestos en clase y la preparación de las clases de laboratorio. A modo de orientación, quedan indicadas en el apartado de "actividades formativas" las horas de trabajo no presencial que se recomiendan para cada tema de la asignatura. • El uso de la <u>bibliografía</u> recomendada. • El acceso regular al <u>aula virtual</u> de la asignatura donde estará disponible información y documentos relacionados con la asignatura. • La <u>asistencia a tutorías</u> para resolver dudas que puedan surgir durante las horas de trabajo personal que se indican en esta ficha.

Código Seguro De Verificación	YWRMDGsrDyHqYkEXgGDUug==	Estado	Fecha y hora	
Firmado Por	Rufina Román Pavón	Firmado	22/03/2023 11:17:49	
Observaciones	Secretaría Académica de la Escuela Politécnica	Página	32/63	
Url De Verificación	https://uex09.unex.es/vfirma/code/YWRMDGsrDyHqYkEXgGDUug==			
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).			

PLAN DOCENTE DE LA ASIGNATURA

Curso académico 2016-2017

Identificación y características de la asignatura			
Código	500976	Créditos ECTS	6
Denominación (español)	FUNDAMENTOS DE EXPRESION GRAFICA		
Denominación (inglés)	FUNDAMENTALS OF GRAPHIC REPRESENTATION		
Titulaciones	GRADO EN EDIFICACIÓN		
Centro	Escuela Politécnica		
Semestre	1º	Carácter	Obligatorio
Módulo	Formación Básica		
Materia	Expresión Gráfica		
Profesor/es			
Nombre	Despacho	Correo-e	Página web
Inés Zorita Carrero	36	izorita@unex.es	epcc.unex.es
Área de conocimiento	Expresión Gráfica Arquitectónica		
Departamento	Expresión Gráfica		
Profesor coordinador (si hay más de uno)	Inés Zorita Carrero		
Competencias*			
Competencias Básicas y Generales			
1. CB1: Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio.			
2. CB2: Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio.			
3. CB3: Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética.			
4. CB4: Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado.			
5. CB5: Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía.			

* Los apartados relativos a competencias, breve descripción del contenido, actividades formativas, metodologías docentes, resultados de aprendizaje y sistemas de evaluación deben ajustarse a lo recogido en la memoria verificada del título.

Código Seguro De Verificación	YWRMDGsrDyHqYkEXgGDUug==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Rufina Román Pavón	Firmado	22/03/2023 11:17:49
Observaciones	Secretaría Académica de la Escuela Politécnica	Página	33/63
Url De Verificación	https://uex09.unex.es/vfirma/code/YWRMDGsrDyHqYkEXgGDUug==		
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).		



C4: Elaborar los proyectos técnicos y desempeñar la dirección de obras de edificación en el ámbito de su habilitación legal.
Competencias Transversales
T1 - Capacidad de análisis y síntesis. T2 - Capacidad de resolución de problemas. T3 - Capacidad de organización y planificación. T4 - Capacidad para la toma de decisiones. T5 - Capacidad de gestión de la información. T9 - Capacidad de trabajo en equipo. T11 - Capacidad de razonamiento crítico. T12 - Capacidad de compromiso ético. T17 - Creatividad. T18 - Aprendizaje autónomo. T19 - Adaptación a nuevas situaciones.
Competencias Específicas
10. CMB3: 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.
Contenidos
Breve descripción del contenido*
Conocimiento de las técnicas manuales e instrumentales de la expresión gráfica. Desarrollo del croquis, la proporcionalidad, el lenguaje y técnicas de representación gráfica de los elementos y procesos constructivos con medios manuales. Sistemas de representación perspectivas. Relaciones geométricas en el espacio. Descripción y definición de formas geométricas. Representación de figuras tridimensionales. Sistemas de representación ortogonal: sistema diédrico, sistema acotado.
Temario de la asignatura
PARTE I- INTRODUCCION A LA ASIGNATURA.
Tema 01.-MEDIDA Y PROPORCION: Útiles, materiales y descripción para el dibujo a lápiz. Lápices y papel. El formato. La rotulación. Necesidad de la representación. El dibujo como medio de expresión y comunicación. Medidas y unidades de medida. Proporcionalidad.
Tema 02.-TRAZADOS GEOMÉTRICOS: Tangencias y sus aplicaciones. Molduras y arcos. Curvas y polígonos.
Tema 03.-LA ESCALA EN EL DIBUJO ARQUITECTÓNICO: Conceptos, tipos, uso y construcción. Escala Gráfica. Representación de la Escala Gráfica. Útiles para el dibujo con escala: El escalímetro. Uso del escalímetro.
PARTE II-CROQUIZACIÓN
Tema 04.-INTRODUCCION A LA CROQUIZACION. Los sistemas de representación como instrumentos de la expresión gráfica. Definición de Proyección y Plano de Proyección. Clasificación de los sistemas de proyección. Dibujo a mano alzada. Concepto de croquis. Aplicaciones de la croquización, el croquis como base de la representación plana a escala. Elaboración de croquis: Análisis del

Código Seguro De Verificación	YWRMDGsrDyHqYkEXgGDUug==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Rufina Román Pavón	Firmado	22/03/2023 11:17:49
Observaciones	Secretaría Académica de la Escuela Politécnica	Página	34/63
Url De Verificación	https://uex09.unex.es/vfirma/code/YWRMDGsrDyHqYkEXgGDUug==		
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).		



volumen y su localización espacial. La proporción: Metodología a seguir en su determinación.

Tema 05.-EJECUCION Y ACOTACIÓN DEL CROQUIS: LA REPRESENTACION:

Trazado y calidad gráfica.

Tipos de línea, representación normalizada.

Los sistemas de representación y su empleo en croquización. Aplicación teórico-práctica. Las vistas y sus posiciones relativas. La perspectiva cónica.

Representación y localización de detalles.

Necesidad de la acotación, sistemas, metodología, tipos de cotas.

Determinación de ángulos, triangulación su fundamento, consideraciones prácticas.

PARTE III-GEOMETRÍA DESCRIPTIVA.

Tema 06.-SISTEMA DIEDRICO.

Concepto y generalidades. Representación de Puntos, rectas y planos. Posiciones particulares. Pertenencia, intersección, paralelismo, perpendicularidad, abatimientos, cambios de plano, giros, distancias y ángulos.

Tema 07.- PLANOS ACOTADOS.

Concepto y generalidades. Punto, recta y plano. Pertenencia, intersección y paralelismo. Perpendicularidad, distancias, abatimiento, y ángulos. Resolución de cubiertas. Terrenos, representación de movimientos de tierras.

Actividades formativas*

Horas de trabajo del alumno por tema		Presencial		Actividad de seguimiento	No presencial
Tema	Total	GG	SL	TP	EP
Presentación	1	1	-	-	-
01	3	1	2	-	-
02	8,5	1	2	-	5,5
03	4	2	2	-	-
04	24	3	4	2,5	16
05	29	6	6	2	15
06	27	6	4	2	15
07	18	4	4	1	9
Examen parcial 1	9	1	2	-	10
Examen parcial 2	9	1	2	-	6
Examen parcial 3	3	1	2	-	6
Evaluación del conjunto	3	3	-	-	-
TOTAL	150	30	30	7,5	82,5

GG: Grupo Grande (100 estudiantes).

SL: Seminario/Laboratorio (prácticas clínicas hospitalarias = 7 estudiantes; prácticas laboratorio o campo = 15; prácticas sala ordenador o laboratorio de idiomas = 30, clases problemas o seminarios o casos prácticos = 40).

TP: Tutorías Programadas (seguimiento docente, tipo tutorías ECTS).

EP: Estudio personal, trabajos individuales o en grupo, y lectura de bibliografía.

Metodologías docentes*

CLASE MAGISTRAL.

RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS POR PARTE DEL PROFESOR.


RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS DE FORMA AUTÓNOMA O EN EQUIPO.

ESTUDIO PERSONAL Y BÚSQUEDA DE BIBLIOGRAFÍA.

Código Seguro De Verificación	YWRMDGsrDyHqYkEXgGDUug==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Rufina Román Pavón	Firmado	22/03/2023 11:17:49
Observaciones	Secretaría Académica de la Escuela Politécnica	Página	35/63
Url De Verificación	https://uex09.unex.es/vfirma/code/YWRMDGsrDyHqYkEXgGDUug==		
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).		




Resultados de aprendizaje*
<p>A partir del desarrollo de las competencias, expuestas y por medio de una serie de actividades formativas, se espera que los estudiantes alcancen los siguientes resultados de aprendizaje:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Cambiar de escala un plano arquitectónico. - Interpretar correctamente planos arquitectónicos de edificios. - Realizar el croquizado y levantamiento de planos a escala de edificios. Croquizado a mano alzada y delineado a lápiz con instrumental. - A partir de los planos de un edificio realizar secciones del mismo. - Resolución de cubiertas de edificios. - Resolución de movimientos de tierras con taludes. - Preparación de una base para el desarrollo de diédrico en asignaturas que cursan posteriormente.
Sistemas de evaluación*
<p>(EE) Exámenes escritos 30 % (EC) Evaluación continua 60% (PA) Participación y asistencia 10%</p> <p>La asignatura se puede superar mediante el aprobado de los exámenes parciales y las prácticas presentadas. No se realizan medias con menos de 3 en alguno de los parciales, ni menos de 5 en las prácticas. El alumno tiene que entregar todas las prácticas y asistir al menos al 80 % de las clases prácticas para aprobarlas. No se pueden entregar las prácticas fuera de la temporización establecida para las mismas. El alumno se debe quedar con fotocopias de todas las prácticas entregadas para utilizarlas como apoyo a la preparación de los exámenes de la asignatura y como garantía de entrega y realización. Los alumnos que no aprueben por media de curso no conservarán el aprobado de las prácticas para años posteriores debiendo desarrollarlas nuevamente. Los alumnos que tengan las prácticas suspensas pueden aprobar a través de la vía del examen final, mediante un examen con cuestiones adicionales que no será preciso realizar en el caso de tener aprobadas las prácticas. La participación y asistencia se considerará y reflejará en las calificaciones tan solo si es positiva, participativa y con aprovechamiento.</p>
Bibliografía (básica y complementaria)
<p>BIBLIOGRAFÍA BÁSICA</p> <ul style="list-style-type: none"> ●González Monsalve Mario, Palencia Cortés Julián. TRAZADO GEOMETRICO. DIBUJO TÉCNICO I. Sevilla. [los autores], 1992. ●Izquierdo Asensi F. EJERCICIOS DE GEOMETRIA DESCRIPTIVA II (Sistema Acotado) Carrasco libros SL ●Llorens Corraliza Santiago. INICIACIÓN AL CROQUIS ARQUITECTÓNICO. Servicio de publicaciones de la euatm. Universidad Politécnica de Madrid ISBN 8460072755. ●Zorita Carrero Inés. 100 EJERCICIOS RESUELTOS DE DIÉDRICO DIRECTO. Colección Manuales UEX. <p>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTARIA</p>

Código Seguro De Verificación	YWRMDGsrDyHqYkEXgGDUug==	Estado	Fecha y hora	
Firmado Por	Rufina Román Pavón	Firmado	22/03/2023 11:17:49	
Observaciones	Secretaria Académica de la Escuela Politécnica	Página	36/63	
Url De Verificación	https://uex09.unex.es/vfirma/code/YWRMDGsrDyHqYkEXgGDUug==			
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).			

- Albert Ballester Julio, Querol Romero Vicente, Sintas Martinez Antonio. **GEOMETRÍA PARA LA ARQUITECTURA**. Universidad Politécnica de Valencia.
- CARRERAS SOTO J. L. **FUNDAMENTOS DEL DIBUJO ARQUITECTÓNICO**, segunda ed. Sevilla 1976.
- Ching, F. **ARQUITECTURA: FORMA, ESPACIO Y ORDEN**. Ed. Gustavo Gili, Barcelona, 1982.
- Ching Francis D. K., Steven P. Juroszek . **DIBUJO Y PROYECTO**. E. Gustavo Gili, Barcelona. ISBN: 9788425225079 Rústica 2012 Segunda edición ampliada
- Ching, Francis C.K. **DICCIONARIO VISUAL DE ARQUITECTURA** Gustavo Gili, España. 2007 isbn 978-84-252-2020-3
- Ching Francis D. K **MANUAL DE DIBUJO ARQUITECTONICO**. E. Gustavo Gili, Barcelona.
- Chitham R. **LA ARQUITECTURA HISTORICA ACOTADA Y DIBUJADA**. Ed Gustavo Gili. México.
- French, T. Svensen, C. **DIBUJO TÉCNICO**. Ed. Donostiarra San Sebastián, 1984.
- García- Ramos F. **PRÁCTICA DE DIBUJO ARQUITECTÓNICO**. Gustavo Gili. Barcelona 1975.
- Giménez Peris Vicente. **DIEDRICO DIRECTO TOMO I**. Distribuidora Mares de Libros SL
- Gutiérrez Vázquez, Izquierdo Asensi. **DIBUJO TÉCNICO**. Ed. Anaya. Madrid, 1979.
- Hesselgren. **MEDIOS DE EXPRESIÓN EN ARQUITECTURA**. Eudeba. Madrid 1978
- Iranor. **MANUAL DE NORMAS U.N.E., SOBRE DIBUJO**. Instituto Español de Normalización Madrid, 1983.
- Kirby Lockard W. **EL DIBUJO COMO INSTRUMENTO ARQUITECTONICO** Ed Trillas México.
- Lloréns Corraliza Santiago, Isidro Cortés Albalá **DIBUJO APLICADO A LA INGENIERÍA DE EDIFICACIÓN**. Memoria anual Curso 2009-2010 Edición: Primera Publicación: 2010 ISBN: 13: 978-84-693-2923
- Neufert Ernst. **ARTE DE PROYECTAR EN ARQUITECTURA**. Ed Gustavo Gili Barcelona.
- Neufert Peter , Ludwig Neff. **CASA. VIVIENDA. JARDÍN. EL PROYECTO Y LAS MEDIDAS EN LA CONSTRUCCIÓN**. E. Gustavo Gili, Barcelona. ISBN: 9788425226465 Rústica 2013 (2ª edición, 3ª tirada) 2ª edición revisada y ampliada.
- Panero Julius, Zelnik Martin. **LAS DIMENSIONES HUMANAS EN LOS ESPACIOS INTERIORES**. Editorial Gustavo Gili ISBN 9788425221743
- Porter, T; Goodmans, S **DISEÑO: TÉCNICAS GRÁFICAS PARA ARQUITECTOS, DISEÑADORES Y ARTISTAS** Gustavo Gili, Barcelona, 1995 isbn 978-84-252-1149-2
- Porter, Tom / Goodman, Sue / Greenstreet, Bob. **MANUAL DE TÉCNICAS GRÁFICAS PARA ARQUITECTOS, DISEÑADORES Y ARTISTAS**. (4 Tomos). ditorial Gustavo Gili. Barcelona.

Código Seguro De Verificación	YWRMDGsrDyHqYkEXgGDUug==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Rufina Román Pavón	Firmado	22/03/2023 11:17:49
Observaciones	Secretaría Académica de la Escuela Politécnica	Página	37/63
Url De Verificación	https://uex09.unex.es/vfirma/code/YWRMDGsrDyHqYkEXgGDUug==		
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).		



1987.

- Prenzeel R. **DISEÑO Y TECNICAS DE LA REPRESENTACIÓN EN ARQUITECTURA**. Ed Gustavo Gili Barcelona.
- Ramos, Basilio y GARCÍA, Esteban. **DIBUJO TÉCNICO**. Madrid, Ed. AENOR; Asociación Española de Normalización y Certificación. 1999.
- Risebero Bill. **HISTORIA DIBUJADA DE LA ARQUITECTURA OCCIDENTAL**. Ed Blume Madrid.
- Rodríguez De Abajo, Fco. Javier / Álvarez Bengoa, Víctor. **DIBUJO TÉCNICO**. Editorial Donostiarra. San Sebastián. 1984.
- Rodríguez Abajo, F. J. Y Otros. **CURSO DE DIBUJO GEOMÉTRICO Y CROQUIZACIÓN**. Ed. Marfil. Alcoy, 1981.
- Saiz Avia Jorge. **EL DIBUJO DE ARQUITECTURA**. ISBN 8429121064. Ed. Nerea. Madrid, 1990.
- Schneider. R. , H. Ossenberg. **EL AUXILIAR DEL DIBUJO ARQUITECTÓNICO**. México1979.
- Tourhus J. **LAS MEDIDAS EN LA VIVIENDA**, Ed Técnicos Asociados Barcelona.
- Whiet Edwart T. **MANUAL DE CONCEPTOS DE FORMAS ARQUITECTÓNICAS**. Ed Trillas México.
- INTERPRETACIÓN DE PLANOS**. Ediciones CEAC. Barcelona 2001.

Otros recursos y materiales docentes complementarios

<http://dibujotecni.com/sistema-diedrico>

<http://www.dibujotecnico.com/fotocopiadora/apuntes/DD/Indice.php>

Horario de tutorías

Tutorías Programadas: Las tutorías programadas se realizarán durante una hora cada dos semanas, estableciéndose previamente los grupos correspondientes.

Tutorías de libre acceso: (*)

(*) NOTA: Dado que en el momento de elaboración del presente documento no están aprobados los horarios del curso, las tutorías se publicarán en la web del Centro y en la puerta del despacho del profesor en los plazos previstos por la Normativa vigente de Tutorías de la UEx.

Recomendaciones

Código Seguro De Verificación	YWRMDGsrDyHqYkEXgGDUug==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Rufina Román Pavón	Firmado	22/03/2023 11:17:49
Observaciones	Secretaria Académica de la Escuela Politécnica	Página	38/63
Uri De Verificación	https://uex09.unex.es/vfirma/code/YWRMDGsrDyHqYkEXgGDUug==		
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).		



Conocimientos previos:

Antes del comienzo del curso, se recomienda repasar o adquirir el nivel para la totalidad de los conceptos sobre geometría exigidos en el Bachillerato y la Selectividad para el Dibujo Técnico.

Estudio de la asignatura:

Se recomienda la asistencia a clase y llevar al día la asignatura. También se recomienda consultar con el profesor todas las dudas tanto en el horario de tutorías como en el transcurso de las clases.

Medidas previstas para responder a necesidades particulares:

Estudiantes con alguna discapacidad: La Unidad de Atención al Estudiante en colaboración con los profesores establecerán una adaptación a las circunstancias particulares.

Código Seguro De Verificación	YWRMDGsrDyHqYkEXgGDUug==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Rufina Román Pavón	Firmado	22/03/2023 11:17:49
Observaciones	Secretaría Académica de la Escuela Politécnica	Página	39/63
Uri De Verificación	https://uex09.unex.es/vfirma/code/YWRMDGsrDyHqYkEXgGDUug==		
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).		



PLAN DOCENTE DE LA ASIGNATURA

Curso académico 2017-2018

Identificación y características de la asignatura			
Código	500977	Créditos ECTS	6
Denominación (español)	Fundamentos de Materiales		
Denominación (inglés)	<i>Fundamentals of Building Materials</i>		
Titulaciones	Graduado/a en Edificación		
Centro	Escuela Politécnica		
Semestre	1	Carácter	Básico
Módulo	Formación Básica		
Materia	'Química'		
Profesor/es			
Nombre	Despacho	Correo-e	Página web
Luis González Jiménez	10 (A. T.)	luisglez@unex.es	
Beatriz Montalbán Pozas	10 (A. T.)	bmpozas@unex.es	
Área de conocimiento	Construcciones Arquitectónicas		
Departamento	Construcción		
Profesor coordinador (si hay más de uno)	Luis González Jiménez		
Competencias			
<i>Básicas</i> (Competencias establecidas en el Anexo I 3.2 del RD 861/2010.del RD 861/2010). <i>CB1, CB2, CB3, CB4, CB5.</i>			
<i>Profesionales</i> C1: 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 y elaborando los correspondientes registros para su incorporación al Libro del Edificio y llevar el control económico de la obra elaborando las certificaciones y la liquidación de la obra ejecutada. C5: Gestionar las nuevas tecnologías edificatorias y participar en los procesos de gestión de la calidad en la edificación, así como realizar análisis, evaluaciones y certificaciones de eficiencia energética así como estudios de sostenibilidad en los edificios. C6: Dirigir y gestionar el uso, conservación y mantenimiento de los edificios redactando los documentos técnicos necesarios, elaborar estudios del ciclo de vida útil de los materiales, sistemas constructivos y edificios, y gestionar el tratamiento de los residuos de demolición y de la construcción. C7: Asesorar técnicamente en los procesos de fabricación de materiales y elementos utilizados en la construcción de edificios.			
<i>Transversales</i> Instrumentales			

Código Seguro De Verificación	YWRMDGsrDyHqYkEXgGDUug==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Rufina Román Pavón	Firmado	22/03/2023 11:17:49
Observaciones	Secretaria Académica de la Escuela Politécnica	Página	40/63
Url De Verificación	https://uex09.unex.es/vfirma/code/YWRMDGsrDyHqYkEXgGDUug==		
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).		



<p>T1: Capacidad de análisis y síntesis. T2: Capacidad de resolución de problemas. T3: Capacidad de organización y planificación. T4: Capacidad para la toma de decisiones.</p> <p>Personales</p> <p>T9: Capacidad de trabajo en equipo. T11: Capacidad de razonamiento crítico. T13: Capacidad de trabajo en un equipo de carácter interdisciplinar.</p> <p>Sistémicas</p> <p>T17: Creatividad. T18: Aprendizaje autónomo. T19: Adaptación a nuevas situaciones. T22: Motivación por la calidad. T24: Sensibilidad hacia temas medioambientales</p>
<p><i>Específicas de módulo básico</i></p> <p>CMB4: 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.</p>
Contenidos
Breve descripción del contenido
<p>Constitución de la materia. Elementos químicos. Átomos. Enlaces químicos. Estado sólido. Materiales de génesis geológica y de otras génesis. Procesos generales de elaboración de materiales. Control de calidad.</p> <p>Impacto ambiental de la edificación. Análisis del ciclo de vida. Metodologías de reciclado y gestión de los residuos.</p> <p>Ensayos de propiedades de los materiales. Metrología. Normativa.</p>
Temario de la asignatura
<p>Denominación del tema 1: Generalidades de los materiales de edificación.</p> <p>Contenidos del tema 1: Constitución y características esenciales de los materiales. Clasificación de los materiales. Criterios de elección. Códigos y Normas. Impacto ambiental, análisis del ciclo de vida y gestión de residuos de la edificación.</p>
<p>Denominación del tema 2: Propiedades y ensayos organolépticos, químicos y físicos.</p> <p>Contenidos del tema 2: Propiedades organolépticas, químicas y físicas: definiciones, clasificación de los materiales según estas, y ensayos de determinación: procedimientos, métodos de medición e interpretación de los resultados. Composición. Morfología. Estructura. Densidad. Propiedades típicas. Ejercicios.</p>
<p>Denominación del tema 3: Propiedades y ensayos mecánicos.</p> <p>Contenidos del tema 3: Propiedades mecánicas: definiciones, clasificación de los materiales según estas, y ensayos de determinación: procedimientos, métodos de medición e interpretación de los resultados. Deformabilidad. Resistencia a la rotura. Dureza. Propiedades típicas. Ejercicios.</p>
<p>Denominación del tema 4: Propiedades y ensayos relacionados con la energía y el medio ambiente.</p> <p>Contenidos del tema 4: Propiedades energéticas, vitales o bióticas, y medioambientales: definiciones, clasificación de los materiales según estas, y ensayos de determinación: procedimientos, métodos de medición e interpretación de los</p>

Código Seguro De Verificación	YWRMDGsrDyHqYkEXgGDUug==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Rufina Román Pavón	Firmado	22/03/2023 11:17:49
Observaciones	Secretaría Académica de la Escuela Politécnica	Página	41/63
Url De Verificación	https://uex09.unex.es/vfirma/code/YWRMDGsrDyHqYkEXgGDUug==		
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).		



resultados. Eléctricas, Ópticas, Acústicas, Térmicas. Toxicidad. Radiactividad. Transpirabilidad. Sostenibilidad. Ejercicios.

Actividades formativas

Horas de trabajo del alumno por tema		Presencial		Actividad de seguimiento	No presencial
Tema	Total	GG	SL	TP	EP
Presentación	1	1			
1	61	29		2	30
2	29,5	5	12	2,5	10
3	9	3	1	1	4
4	13	4	2	1	6
Evaluación del conjunto	36,5	3		1	32,5
Total	150	45	15	7,5	82,5

GG: Grupo Grande (clases en aulas).

SL: Seminario/Laboratorio (prácticas laboratorio y visitas externas).

TP: Tutorías Programadas Presenciales ECTS (seguimiento docente).

EP: Estudio personal, trabajos individuales o en grupo y lectura de bibliografía.

Metodologías docentes

Clase magistral.

Resolución de problemas por parte del profesor.

Resolución de problemas y prácticas de forma autónoma o en equipo.

Resolución de problemas y prácticas de forma interactiva profesor-alumno.

Explicación y discusión en grupos reducidos.

Estudio personal y búsqueda de bibliografía.

Resultados de aprendizaje

Adquirir conocimiento teórico y práctico de la constitución de la materia, elementos químicos, átomos, enlaces químicos y estado sólido. Conocer los materiales de génesis geológica y de otras génesis y los procesos generales de elaboración de materiales. Verificar el control de la calidad e impacto ambiental de la edificación. Analizar el ciclo de vida. Aplicar metodologías de reciclado y gestión de los residuos. Realizar ensayos de propiedades de los materiales. Conocer la Metrología y adoptar y aplicar la Normativa.

Sistemas de evaluación

Instrumentos de evaluación:

(EE) **Evaluación final escrita.**

- (ET) Examen escrito de teoría (Prueba semiobjetiva de conocimiento).

- (EP) Examen escrito de problemas (Solución de ejercicios de aplicación).

(EC) **Actividad no recuperable** (Asistencia inexcusable y entregas ineludibles en periodo lectivo).

- (PR) Examen práctico (Elaboración de trabajos de laboratorio y asistencia).

- (PA) Participación y asistencia activa del alumnado a las clases y tutorías ECTS.

Es indispensable realizar las actividades no recuperables. No obstante, para el alumno que no las haya realizado por curso, se planteará un examen de laboratorio previo a la convocatoria de examen, de duración no inferior a un día (mañana y tarde) en el que se debe resolver, satisfactoriamente, un caso práctico de laboratorio y elaborar el informe correspondiente del mismo.

El alumno deberá solicitar, por escrito y con antelación suficiente (al menos 20 días) la

Código Seguro De Verificación	YWRMDGsrDyHqYkEXgGDUug==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Rufina Román Pavón	Firmado	22/03/2023 11:17:49
Observaciones	Secretaría Académica de la Escuela Politécnica	Página	42/63
Url De Verificación	https://uex09.unex.es/vfirma/code/YWRMDGsrDyHqYkEXgGDUug==		
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).		



intención de realizar dicho examen.

Asignatura	EXAMEN ORDINARIO Observaciones	Ponderación de la nota final (%)			
		EE		EC (NR)	
		ET	EP	PR	PA
Fundamentos de Materiales	[obligatorio ET mínimo 25%]	Hasta 60%	Hasta 25%	Hasta 10%	Hasta 5%

Asignatura	EXÁMENES EXTRAORDINARIOS Observaciones	Ponderación de la nota final (%)	
		EE (exclusivamente)	
		ET	EP
Fundamentos de Materiales	[obligatorio ET mínimo 25%]	Hasta 70%	Hasta 30%

Bibliografía (básica y complementaria)

Básica:

- Arredondo, F.- Estudio de Materiales. (Varios tomos). Rev. OP. ETSICCP. Madrid.
- Camuñas, A.- Materiales de Construcción. (2 tomos). Latina Universitaria.
- Gorchacov, G. I.- Materiales de Construcción. Ed. Mir. Moscú.
- Orús, F.- Materiales de Construcción. Ed. Dossat. Madrid.
- González Jiménez, L.- Fundamentos de los materiales para la edificación y la arquitectura. Ed. GICA UEx. Cáceres, 2015.

General:

- Anderson, J. C. et alt.- Ciencia de los Materiales. Ed. Limusa. México.
- Askeland D.- Ciencia e Ingeniería de los Materiales. Thomsom Ed. Madrid.
- Barroso Herrero, S. et alt.- Introducción al conocimiento de los materiales y a sus aplicaciones. UNED. Madrid.
- Coca, P. y Rosique, J.- Ciencia de los Materiales. Ed. Pirámide.
- Gordon, J. E.- La Nueva Ciencia de los Materiales. Celeste Ed. Madrid.
- Hornbostel, C.- Materiales para Construcción. Ed. Limusa. México.
- John, W. B.- Conocimiento de Materiales en Ingeniería. Ed. G. Gili. Barcelona.
- Las Heras, J. M. et alt.- Ciencia de Materiales. Ed. Donostiarra. San Sebastián.
- Petrucci, R. et alt.- Química general. Vol I. Ed. Prentice Hall. Person Educación. Madrid.
- Román y Arroyo, J. M^a. - Química de los Materiales para la Ingeniería Aeronáutica. Ed. Dossat. Madrid.
- Runford, F.- Materiales de Ingeniería Química. Eubeba. Buenos Aires.
- Smith, W. F.- Ciencia e Ingeniería de Materiales. Ed. Mc Graw Hill. México.
- Saja Sáez, J. A. et alt.- Materiales. Estructura, propiedades y aplicaciones. Thomsom Ed. Madrid.

Normativa:

- Código Técnico. Documentos Básicos. SE. SI. SUA. HE. HS. HR. Mº Vivienda.
- Normas UNE. AENOR.

Específica:

- A.A.V.V.- Guía de Materiales para una Construcción Sostenible. C.O.A.A.T. Murcia.
- A.A.V.V.- Manual de Demoliciones, Reciclaje y Manipulación de Materiales. Fuego Ed. Madrid.
- Anónimo.- Metrología. Mº Fomento.

Código Seguro De Verificación	YWRMDGsrDyHqYkEXgGDUug==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Rufina Román Pavón	Firmado	22/03/2023 11:17:49
Observaciones	Secretaría Académica de la Escuela Politécnica	Página	43/63
Url De Verificación	https://uex09.unex.es/vfirma/code/YWRMDGsrDyHqYkEXgGDUug==		
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).		



- Arredondo, F.- Generalidades sobre Materiales de Construcción. Rev. OP. ETSICCP. Madrid.
- Bustillo Revuelta, M. y Calvo Sorando, J. P.- Materiales de Construcción. Fuego Ed. Madrid.
- García Fernández, P.- Control de Calidad en la Edificación. C.O.A.A.T. León.
- González Jalvo, J.- Ensayos. Serv. Publ. EUAT. Madrid.
- Laffarga, J. y Olivares, M.- Materiales de Construcción. Editan. Sevilla.
- Navarro Casas, J. et alt.- Materiales de Construcción. Bellisco Ed. Madrid.
- Villanueva, L. de.- Lecciones de Ciencia de los Materiales. E.T.S.A. Madrid.

Problemas:

- Bronte Abaurrea, R.- Problemas de Materiales de Construcción. Ed. del autor. Madrid.
- Fernández del Olmo, E.- Problemas sobre los caracteres, propiedades y ensayos de los Materiales de Construcción. Serv. Publ. EUAT. Madrid.
- Lucea, I. y Rivas, M.- Problemas de Materiales de Construcción. Rev. OP. ETSICCP. Madrid.
- Mayor González, G.- Materiales de construcción. Teoría y problemas resueltos. Schaum- McGraw-Hill. México.
- Medina Salanova, J.- Problemas de Materiales de Construcción. ESPA. Madrid.

Otros recursos y materiales docentes complementarios

Uso del campus virtual.
Visitas a obras, instituciones e industrias de la edificación.

Horario de tutorías

Tutorías programadas: Grupos de 5 estudiantes (1 hora/2 semanas de seguimiento docente por estudiante). Dentro de las horas semestrales de cada profesor. Horario y lugar a coordinar por la Dirección del centro.

Tutorías de libre acceso: En periodo lectivo, 2 horas semanales de acuerdo con el artº 3 del R. G. A. Tutoriales de la UEx.

Recomendaciones

Asistencia a clase, participación activa en todas las actividades y estudio continuado. Implementar por el estudiante conocimientos de Química y de Geología si su itinerario preuniversitario presentase dicho déficit.
En la primera semana del curso académico obligatoria e inexcusablemente, se entregarán por el alumno, a los profesores correspondientes, las **fichas** de la asignatura, para su control durante el curso.

Código Seguro De Verificación	YWRMDGsrDyHqYkEXgGDuug==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Rufina Román Pavón	Firmado	22/03/2023 11:17:49
Observaciones	Secretaria Académica de la Escuela Politécnica	Página	44/63
Uri De Verificación	https://uex09.unex.es/vfirma/code/YWRMDGsrDyHqYkEXgGDuug==		
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).		



PLAN DOCENTE DE LA ASIGNATURA

Curso académico 2017-2018

Identificación y características de la asignatura			
Código	500978	Créditos ECTS	6
Denominación (español)	Fundamentos Físicos de las Instalaciones		
Denominación (inglés)	Fundamentals of installations systems		
Titulaciones	Grado en Edificación		
Centro	Escuela Politécnica		
Semestre	1º	Carácter	Obligatorio
Módulo	Formación Básica		
Materia	Física		
Profesor/es			
Nombre	Despacho	Correo-e	Página web
Juan Miguel Barrigón Morillas	17-Pab. Arquitectura	barrigon@unex.es	
Juan Antonio Méndez Sierra	37-Pab. Telecom.	jmendez@unex.es	
María Ángeles Ontalba Salamanca	30-Pab. Telecom.	ontalba@unex.es	
Área de conocimiento	Física Aplicada		
Departamento	Física Aplicada		
Profesor coordinador (si hay más de uno)	Juan Miguel Barrigón Morillas		
Competencias*			
1. COMPETENCIAS BÁSICAS:			
CB1 - Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio.			
CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio.			
CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética.			
CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado.			
CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía.			
2. COMPETENCIAS TRANSVERSALES:			
T1 - Capacidad de análisis y síntesis.			
T2 - Capacidad de resolución de problemas.			
T6.- Conocimiento oral y escrito de la lengua nativa (castellano).			
T18.- Aprendizaje autónomo.			
T19 - Adaptación a nuevas situaciones.			

* Los apartados relativos a competencias, breve descripción del contenido, actividades formativas, metodologías docentes, resultados de aprendizaje y sistemas de evaluación deben ajustarse a lo recogido en la memoria verificada del título.

Código Seguro De Verificación	YWRMDGsrDyHqYkEXgGDUug==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Rufina Román Pavón	Firmado	22/03/2023 11:17:49
Observaciones	Secretaría Académica de la Escuela Politécnica	Página	45/63
Url De Verificación	https://uex09.unex.es/vfirma/code/YWRMDGsrDyHqYkEXgGDUug==		
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).		




3. COMPETENCIAS ESPECÍFICAS:						
CMB5 - Conocimiento de los fundamentos teóricos y principios básicos aplicados a la edificación, de la mecánica de fluidos, la hidráulica, la electricidad y el electromagnetismo, la calorimetría e higrótermia, y la acústica.						
Contenidos						
Breve descripción del contenido*						
Se abordarán los fundamentos teóricos y los principios básicos aplicados a la edificación de electricidad y electromagnetismo, acústica, mecánica de fluidos e hidráulica y de calorimetría e higrótermia.						
Temario de la asignatura						
Denominación del tema 1: Tema 1: Estática de Fluidos						
Contenidos del tema 1: Los medios continuos. La presión en fluidos.						
Denominación del tema 2: Tema 2: Dinámica de Fluidos						
Contenidos del tema 2: El flujo estacionario. Bombas y turbinas.						
Denominación del tema 3: Tema 3: Fluidos reales						
Contenidos del tema 3: El flujo viscoso y las pérdidas de energía. Fenómenos de superficie.						
Denominación del tema 4: Tema 4: Movimiento oscilatorio						
Contenidos del tema 4: El movimiento armónico simple, amortiguación y excitación.						
Denominación del tema 5: Tema 5: Movimiento ondulatorio						
Contenidos del tema 5: El pulso de onda. La onda armónica. Interferencia.						
Denominación del tema 6: Tema 6: Ondas sonoras						
Contenidos del tema 6: La onda sonora. Interferencia. Niveles. El sonido y el ser humano.						
Denominación del tema 7: Tema 7: Temperatura y Principio Cero						
Contenidos del tema 7: El concepto de temperatura. Dilatación. Higrótermia.						
Denominación del tema 8: Tema 8: Calor. Primera Ley de la Termodinámica						
Contenidos del tema 8: Calor. Intercambio de calor. Primera ley de la Termodinámica.						
Denominación del tema 9: Tema 9: Máquinas térmicas y refrigeradores						
Contenidos del tema 9: Máquinas térmicas. Refrigeradores. Segunda ley de la Termodinámica						
Denominación del tema 10: Tema 10: Interacción eléctrica y corriente continua						
Contenidos del tema 10: Corriente continua. Resolución de circuitos.						
Denominación del tema 11: Tema 11: Electromagnetismo y corriente alterna.						
Contenidos del tema 11: Fundamentos de magnetismo. La corriente alterna. Circuitos en alterna.						
Actividades formativas*						
Horas de trabajo del alumno por tema		Presencial		Actividad de seguimiento	No presencial	
Tema	Total	GG	SL	TP	EP	
1	10	4	1	0	5	
2	11	4	1	0	6	
3	13	4	1,5	0	7,5	
4	12	4	1	0	7	
5	13	4	1,5	0	7,5	
6	14	5	1,5	0	7,5	
7	12	4	1,5	0	6,5	
8	12	4	1,5	0	6,5	
9	12	4	1,5	0	6,5	
10	13	4	1,5	0	7,5	
11	13	4	1,5	0	7,5	
Evaluación del conjunto		15		0	15	

Código Seguro De Verificación	YWRMDGsrDyHqYkEXgGDUug==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Rufina Román Pavón	Firmado	22/03/2023 11:17:49
Observaciones	Secretaría Académica de la Escuela Politécnica	Página	46/63
Url De Verificación	https://uex09.unex.es/vfirma/code/YWRMDGsrDyHqYkEXgGDUug==		
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).		



<p>GG: Grupo Grande (100 estudiantes). SL: Seminario/Laboratorio (prácticas clínicas hospitalarias = 7 estudiantes; prácticas laboratorio o campo = 15; prácticas sala ordenador o laboratorio de idiomas = 30, clases problemas o seminarios o casos prácticos = 40). TP: Tutorías Programadas (seguimiento docente, tipo tutorías ECTS). EP: Estudio personal, trabajos individuales o en grupo, y lectura de bibliografía.</p>				
Metodologías docentes*				
<p>Clase magistral Resolución de problemas por parte del profesor Resolución de problemas de forma autónoma o en equipo Resolución de problemas de forma interactiva profesor-alumno Estudio personal y búsqueda de bibliografía</p>				
Resultados de aprendizaje*				
<p>Conocimiento teórico y práctico de los fundamentos teóricos y los principios básicos aplicados a la edificación de electricidad y electromagnetismo, acústica, mecánica de fluidos e hidráulica y de calorimetría e higrtermia.</p>				
Sistemas de evaluación*				
<p>Instrumentos de evaluación Para poder evaluar la adquisición de las competencias de la asignatura se han considerado, por defecto, los dos siguientes instrumentos de evaluación:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Examen escrito (test y problemas) en convocatoria oficial - Prácticas de laboratorio (asistencia, exámenes de prácticas) <p>No obstante, no se descartan, si existen alumnos interesados, emplear sistemas de evaluación alternativos o complementarios que permitan otras posibilidades enriquecedoras para el desarrollo del alumno, como puede ser la realización y presentación de trabajos teóricos o prácticos, el planteamiento de mesas redondas sobre temas de interés, etc. En estos casos, será el alumno el que decida si estas vías alternativas son o no de su interés.</p>				
<p>Criterios de evaluación Para la evaluación del alumno se utilizarán las pruebas básicas que se detallan en la tabla que aparece a continuación. En dicha tabla se indica la importancia que tiene cada una de las pruebas para el cálculo de la calificación global, así como la nota mínima requerida para que se pueda realizar el cálculo final (es decir, la no superación de la calificación mínima, implicará el SUSPENSO de la asignatura).</p>				
Instrumentos de evaluación básicos	Prueba	Calificación (sobre 10)	% de la nota global <i>N</i>	Calif. mínima requerida (sobre 10)
Examen escrito en convocatoria oficial	Test	T	40 %	4
	Problemas	P	40 %	
Exámenes de prácticas	Examen de prácticas 1	EP1	10 %	-
	Examen de prácticas 2	EP2	10 %	
<p>Calificación final superada la calificación mínima: $N = \frac{40 \cdot T + 40 \cdot P + 10 \cdot EP1 + 10 \cdot EP2}{100}$ Calificación final en el caso de no superar la calificación mínima: <i>N</i> tendrá un valor máximo de 4.</p>				

Código Seguro De Verificación	YWRMDGsrDyHqYkEXgGDUug==	Estado	Fecha y hora	
Firmado Por	Rufina Román Pavón	Firmado	22/03/2023 11:17:49	
Observaciones	Secretaría Académica de la Escuela Politécnica	Página	47/63	
Url De Verificación	https://uex09.unex.es/vfirma/code/YWRMDGsrDyHqYkEXgGDUug==			
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).			

<p>• Examen escrito: El examen en las convocatorias oficiales (cuya fecha fijará la Dirección de la Escuela Politécnica) abarcará los contenidos de toda la asignatura, constando de dos partes:</p> <p>- Test: Una de las partes del examen escrito consistirá en un test de respuesta múltiple, donde se tratará de evaluar la asimilación de los contenidos de la asignatura. Constará de 20 preguntas.</p> <p>- Problemas: La otra parte del examen escrito consistirá en la resolución de entre 2 y 4 problemas relacionados con los contenidos de la asignatura, para evaluar la destreza del alumno en la resolución de este tipo de casos prácticos. La resolución de los problemas deberá ser clara, ordenada, justificada y precisa, valorándose los contenidos científicos utilizados, la capacidad de análisis y síntesis y la habilidad del alumno para aplicarlos adecuadamente a la nueva situación que implica la resolución de un problema. La presentación a cualquiera de las dos partes del examen escrito implicará la presentación en la convocatoria. Si bien se considera, por defecto, la existencia de un examen escrito final para valorar la adquisición de las competencias de la asignatura, no se descarta la posibilidad de una evaluación continua mediante exámenes por bloques de materia para aquellos alumnos que pudiesen estar interesados. El planteamiento de esos exámenes es el mismo y, mediante la evaluación continua, los alumnos que superen todas las pruebas podrán conseguir hasta el 100 % de la nota de "Test y problemas".</p> <p>• Prácticas de laboratorio: Es obligatoria la asistencia a las sesiones prácticas de laboratorio en el horario que le sea asignado al alumno. Sólo se admitirán faltas cuando el estudiante presente un justificante oficial, en cuyo caso deberá recuperar la sesión de prácticas el día y hora que el profesor de la asignatura le asigne, siempre que sea posible. A lo largo del desarrollo temporal de las sesiones, los alumnos irán elaborando los guiones de prácticas, consultando al profesor todas aquellas dudas que le puedan ir surgiendo. Se realizarán dos exámenes de prácticas. Atendiendo a las excepciones establecidas en los artículos 4.6 y 7.6 de la Normativa de evaluación de los resultados de aprendizaje y de las competencias adquiridas por el alumnado en las titulaciones oficiales de la Universidad de Extremadura de diciembre de 2016, todos los estudiantes matriculados deben realizar estas pruebas, independientemente del sistema de evaluación elegido: <u>Examen 1:</u> El examen consistirá en una prueba escrita de conocimientos básicos sobre errores, cifras significativas, representaciones gráficas y ajustes lineales. <u>Examen 2:</u> El examen consistirá en la realización de una práctica en el laboratorio, siendo objeto de evaluación el montaje de la práctica, la toma de datos, la realización de ajustes lineales y la interpretación de resultados. Será necesario haber asistido a las sesiones de prácticas para poder presentarse a este examen. Las prácticas de laboratorio (tanto la asistencia, como los dos exámenes), no son susceptibles de recuperación en las pruebas finales (independientemente de la convocatoria).</p> <p>Otros aspectos importantes a tener en cuenta en lo relativo a la evaluación:</p> <p>1. Sobre la copia o plagio La copia o el plagio o el uso de sistemas o información no autorizada en cualquier actividad o prueba, supone una nota final de SUSPENSO (0) en la convocatoria y una nota de 0 en todas las calificaciones obtenidas hasta el momento para todos los implicados, además de las actuaciones legales procedentes según la normativa vigente.</p> <p>2. Sistema de revisión y comentario de exámenes El estudiante podrá comentar y revisar sus resultados en las fechas previstas, de acuerdo a la normativa vigente, para los exámenes de convocatorias oficiales. Para el resto de pruebas, la revisión se realizará en horario de clases, tutorías de los profesores o el que específicamente se indique en cada caso.</p>

Código Seguro De Verificación	YWRMDGsrDyHqYkEXgGDUug==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Rufina Román Pavón	Firmado	22/03/2023 11:17:49
Observaciones	Secretaría Académica de la Escuela Politécnica	Página	48/63
Uri De Verificación	https://uex09.unex.es/vfirma/code/YWRMDGsrDyHqYkEXgGDUug==		
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).		



Bibliografía (básica y complementaria)	
<p>Bibliografía básica:</p> <p><i>General:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> "Temas de Física", Barrigón, J.M. (L.T.U. Figueroa-2, 2002) <input type="checkbox"/> "Física para Instalaciones y Acondicionamiento en Arquitectura", Zamarreño, T. <input type="checkbox"/> "Física General", Burbano, S. (Librería General, 1995) <input type="checkbox"/> "Física", Tipler, P.A. y Mosca, G. (Reverté, 2005) <input type="checkbox"/> "Física General", Bueche, F.J. (McGraw-Hill, 2000) <input type="checkbox"/> "Física 1 y 2", Serway and Jewett (Thomson, 2004) <input type="checkbox"/> "Física Universitaria", Sears, Zemansky, Young and Freedman (Pearson Addison Wesley, 2004) <input type="checkbox"/> "Cuestiones de Física", Barrigón, J.M. (El autor, 1996) <input type="checkbox"/> "Manual de Acústica Ambiental y Arquitectónica, R Avilés y R. Perera (Parainfo) <p><i>Prácticas:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> "Prácticas de Física General", Barrigón, J.M. y Gómez, V. (L.T.U. Figueroa-2, 2003) 	
Otros recursos y materiales docentes complementarios	
<p>Campus Virtual:</p> <p>La asignatura está dada de alta en el Campus Virtual para los alumnos que estén matriculados. A lo largo del curso académico se irá introduciendo información y documentación relacionada con la asignatura (grupos y fechas de prácticas de laboratorio, guiones de prácticas, relaciones de problemas, problemas propuestos y plazos de entrega de actividades, convocatorias de exámenes, calificaciones, acceso a páginas web de interés...).</p>	
Horario de tutorías	
<p>Tutorías programadas:</p> <p>No están contempladas en este tipo de asignatura (tipo II según UEx).</p>	
<p>Tutorías de libre acceso:</p> <p>as tutorías se atienden en los despachos de los profesores (6 horas semanales) pudiendo ser el horario diferente en los distintos periodos del curso; los horarios estarán publicados oficialmente (http://epcc.unex.es) y expuestos en las puertas de los correspondientes despachos.</p>	
Recomendaciones	
<p>Se recomienda, especialmente:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Haber cursado las asignaturas de Física y Matemáticas propias de la E.S.O. y el Bachillerato, de manera que se cuente con el adecuado manejo de unidades del sistema internacional, trigonometría, geometría y cálculo diferencial e integral. • La <u>asistencia regular</u> a las clases de teoría y problemas (GG) de la asignatura. • La <u>participación activa</u> en las actividades presenciales de la asignatura, lo cual implica la realización de los ejercicios propuestos, la contestación y discusión razonada sobre las cuestiones planteadas por el profesor, el planteamiento de dudas que surjan durante el desarrollo de los contenidos. • La <u>programación y realización del trabajo personal</u> de forma continuada a lo largo del cuatrimestre, a través del estudio de los contenidos teóricos, la realización de los problemas propuestos en clase y la preparación de las clases de laboratorio. A modo de orientación, quedan indicadas en el apartado de "actividades formativas" las horas de trabajo no presencial que se recomiendan para cada tema de la asignatura. • El uso de la <u>bibliografía recomendada</u>. • El acceso regular al <u>aula virtual</u> de la asignatura donde estará disponible información y documentos relacionados con la asignatura. • La <u>asistencia a tutorías</u> para resolver dudas. <p>Se pide, que a lo largo de la <u>primera semana del curso</u>, se incluya la foto en el perfil del alumno en el Campus Virtual de la Universidad de Extremadura.</p>	

Código Seguro De Verificación	YWRMDGsrDyHqYkEXgGDUug==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Rufina Román Pavón	Firmado	22/03/2023 11:17:49
Observaciones	Secretaría Académica de la Escuela Politécnica	Página	49/63
Url De Verificación	https://uex09.unex.es/vfirma/code/YWRMDGsrDyHqYkEXgGDUug==		
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).		



PROGRAMA DE LA ASIGNATURA

Curso académico: 2017/2018

Identificación y características de la asignatura				
Código	500979			Créditos ECTS
				6
Denominación (español)	GEOMETRÍA DESCRIPTIVA			
Denominación (Inglés)	DESCRIPTIVE GEOMETRY			
Titulaciones	Grado en edificación			
Centro	Escuela politécnica			
Semestre	2º	Carácter	Formación básica	
Módulo	Formación básica			
Materia	Expresión gráfica			
Profesor/es				
Nombre	Despacho	Correo-e	Página web	
José Manuel Rodríguez Puebla	14	jrpuebla@unex.es	epcc.unex.es	
Área de conocimiento	Expresión gráfica arquitectónica			
Departamento	Expresión gráfica			
Profesor coordinador (si hay más de uno)				
Competencias				
Competencias Básicas				
1. CB1: Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio.				
2. CB2: Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio.				
3. CB3: Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética.				
4. CB4: Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado.				
5. CB5: Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía.				
Competencias				
Competencias transversales				
1. T1: Capacidad de análisis y síntesis.				
2. T2: Capacidad de resolución de problemas.				
3. T3: Capacidad de organización y planificación.				

Código Seguro De Verificación	YWRMDGsrDyHqYkEXgGDUug==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Rufina Román Pavón	Firmado	22/03/2023 11:17:49
Observaciones	Secretaría Académica de la Escuela Politécnica	Página	50/63
Url De Verificación	https://uex09.unex.es/vfirma/code/YWRMDGsrDyHqYkEXgGDUug==		
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).		



4. T4: Capacidad para la toma de decisiones.
5. T9: Capacidad de trabajo en equipo.
5. T11: Capacidad de razonamiento crítico.
7. T17: Creatividad.
8. T18: Aprendizaje autónomo.
9. T19: Adaptación a nuevas situaciones.
Competencias específicas
10. CB3: 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.
Temas y contenidos
Breve descripción del contenido
Conocimiento de las técnicas manuales e instrumentales de la expresión gráfica. Desarrollo del croquis, la proporcionalidad, el lenguaje y técnicas de representación gráfica de los elementos y procesos constructivos con medios manuales. Sistemas de representación perspectivas. Relaciones geométricas en el espacio. Descripción y definición de formas geométricas. Representación plana de figuras tridimensionales. Sistemas de representación ortogonal. Sistemas diédrico y planos acotados. Introducción al lenguaje y técnicas de representación gráfica de los elementos y procesos constructivos con medios informáticos.
Temario de la asignatura
Nota.- Se distinguen los siguientes aspectos de la asignatura: TE: Temas espaciales. SR: Sistemas de representación.
Tema 1: Superficies y cuerpos. Poliedros. TE: Superficies y cuerpos. Definiciones y conceptos generales. Clasificación y propiedades. Contorno aparente. Plano tangente. Recta normal. Línea geodésica. Poliedros irregulares. Pirámide y prisma. Definiciones, elementos y tipos. SR: Representación diédrica. Situación de un punto en la superficie. Sección plana. Sección recta del prisma. Intersección con recta. Desarrollo. Línea geodésica.
Tema 2: Poliedro regulares. TE: Orden geométrico en el espacio. Poliedros regulares. Propiedades. Clasificación. SR: Representación diédrica. Tetraedro, Cubo o hexaedro, Octaedro. Dodecaedro. Icosaedro.
Tema 3: Superficies radiadas TE: Superficies radiadas. Cono y cilindro. Definiciones, elementos y tipos. SR: Representación diédrica. Proyecciones de la circunferencia. Situación de un punto en la superficie. TE: Sección plana, cónicas. SR: Determinación de las secciones planas. Intersección con una recta. Plano tangente. Desarrollo.
Tema 4: Superficies de revolución. TE: Superficies de revolución. Concepto y generalidades. Meridianos y paralelos. La esfera. Círculos máximos. SR: Representación diédrica. Sección plana. Situación de un punto en la superficie. Intersección con una recta. Plano tangente. Recta normal.
Tema 5: Sistemas axonométricos. Conceptos generales. TE: Ejes coordenados SR: Sistemas axonométricos. Concepto y generalidades. Tipos.
Tema 6: Sistemas axonométricos ortogonales. SR: Axonométrico ortogonal. Coeficientes de reducción. Triángulo fundamental. Trimétrico, dimétrico e isométrico. Coordenadas. Representación de punto, recta y plano. Rectas y planos especiales. Relaciones de pertenencia, intersección y paralelismo. Abatimiento de los planos coordenados. Abatimiento de un plano cualquiera. Abatimiento de planos proyectantes. Relaciones de perpendicularidad. Distancias. Ángulos. Representación de figuras.
Tema 7: Sistemas axonométricos oblicuos. SR: Axonométricos oblicuos. Perspectiva caballera. Concepto y generalidades. Posiciones de Y'. Coeficiente

Código Seguro De Verificación	YWRMDGsrDyHqYkEXgGDUug==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Rufina Román Pavón	Firmado	22/03/2023 11:17:49
Observaciones	Secretaría Académica de la Escuela Politécnica	Página	51/63
Url De Verificación	https://uex09.unex.es/vfirma/code/YWRMDGsrDyHqYkEXgGDUug==		
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).		



de reducción. Representación de punto, recta y plano. Relaciones de pertenencia, intersección y paralelismo. Abatimiento de planos coordenados. Abatimiento de un plano cualquiera. Relaciones de perpendicularidad. Representación de figuras.

Tema 8: Proyección cónica.
 SR: Sistema central. Concepto y generalidades. Representación de rectas, análisis. Representación de puntos. Representación de planos.
 Relaciones. Abatimiento. Ángulos. Círculo de inclinación. Cono de pendiente. Círculo y punto de medida.

Tema 9: Perspectiva lineal.
 SR: Perspectiva lineal. Concepto y generalidades.
 TE: El plano horizontal o geometral.
 SR: Representación de punto, recta y plano. Relaciones. Abatimiento. Abatimiento de un plano cualquiera. Abatimiento de planos de canto y del plano geometral. Ángulos. Distancias.
 TE: Representación de figuras.

Tema 10: Intersección de superficies.
 TE: Intersección de superficies. Criterios generales. Penetración y mordedura. Poliedros. Superficies radiadas. Superficies de revolución.
 SR: Representación diédrica.

Tema 11: Teoría de sombras.
 TE: Teoría de sombras. Conceptos generales. Sombra propia y arrojada. Tipos de iluminación.
 SR: Representación diédrica. Elementos geométricos básicos. Superficies y cuerpos.

Programa de prácticas (Seminarios)

- 1 Sistema diédrico. Herramientas básicas.
- 2 Sistema diédrico. Pirámide.
- 3 Sistema diédrico. Prisma.
- 4 Sistema diédrico. Poliedros regulares 1.
- 5 Sistema diédrico. Poliedros regulares 2.
- 6 Sistema diédrico. Superficies radiadas.
- 7 Sistema diédrico. Superficies de revolución.
- 8 Sistema diédrico. Práctica controlada 1.
- 9 Sistemas axonométricos. Trimétrico. Coeficientes de reducción y pertenencia.
- 10 Sistemas axonométricos. Isométrico. Representación de figuras.
- 11 Sistemas axonométricos. Caballera. Representación de figuras.
- 12 Perspectiva lineal. Representación de figuras.
- 13 Sistemas perspectivos. Práctica controlada 2.

Programa de tutorías

- 1 Sistema diédrico. Herramientas.
- 2 y 3 Sistema diédrico. Planteamiento espacial.
- 4 Sistemas axonométricos ortogonales.
- 5 Sistemas axonométricos oblicuos.
- 6 Perspectiva lineal.

Actividades formativas

Horas de trabajo del alumno por tema		Presencial		Actividad de seguimiento	No presencial
Tema	Total	GG	SL	TP	NP
Presentación del plan docente y de la asignatura	1	1			
1	16	3	4	0,5	8,5
2	19	4	4	1	10
3	9,5	2	2	0,5	5
4	9,5	2	2	0,5	5
5	4,5	1		0,5	3
6	16,5	3	4	1	8,5
7	10	2	2	1	5
8	9,5	2	2	0,5	5
9	17,5	4	4	1	8,5
10	13,5	2	4	0,5	7

Código Seguro De Verificación	YWRMDGsrDyHqYkEXgGDUug==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Rufina Román Pavón	Firmado	22/03/2023 11:17:49
Observaciones	Secretaría Académica de la Escuela Politécnica	Página	52/63
Url De Verificación	https://uex09.unex.es/vfirma/code/YWRMDGsrDyHqYkEXgGDUug==		
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).		



11	8,5	1	2	0,5	5
Preparación de examen	12				12
Evaluación del conjunto	4	4			
TOTALES	150	30	30	7,5	82,5

GG: Grupo Grande (100 estudiantes).
 SL: Seminario/Laboratorio (prácticas clínicas hospitalarias = 7 estudiantes; prácticas laboratorio o campo = 15; prácticas sala ordenador o laboratorio de idiomas = 30, clases problemas o seminarios o casos prácticos = 40).
 TP: Tutorías Programadas (seguimiento docente, tipo tutorías ECTS).
 EP: Estudio personal, trabajos individuales o en grupo, y lectura de bibliografía.

Metodologías docentes*

Se aplican diversas metodologías de forma complementaria:
 GG (Grupo Grande): Lección magistral.
 SL (Seminarios): Aprendizaje basado en problemas, fomentando el análisis y comprensión de los datos y el descubrimiento de las soluciones.
 TP (Tutorías Programadas): Atención personalizada, discusión de alternativas.

Resultados de aprendizaje*

El estudiante para superar esta asignatura deberá demostrar que sabe relacionar los objetos en el espacio y aplicar correctamente las técnicas de los sistemas de representación.

Sistemas de evaluación

Se utilizarán los siguientes métodos de evaluación:

EE.- Examen escrito de resolución de problemas	70%
EC.- Evaluación continua	20%
PA.- Participación del alumno	10%

EE.- Examen escrito de resolución de problemas (70%). Se asignan 7 puntos sobre 10 repartidos del siguiente modo:

- 4 puntos.- Ejercicio de sistema diédrico.
- 3 puntos.- Ejercicio de sistemas perspectivas.

Los ejercicios se propondrán a lo largo del curso, como prácticas controladas en los seminarios, y en las fechas de exámenes ordinarios y extraordinarios reglamentariamente aprobadas. Cada ejercicio se calificará de 0 a 10. La valoración total será la suma de las calificaciones multiplicadas por 4/10 ó 3/10, según el ejercicio de que se trate.

EC.- Evaluación continua (20%). Se asignan 2 puntos sobre 10 repartidos del siguiente modo:

- 1 punto.- Prácticas ordinarias de los seminarios.
- 1 punto.- Tutorías.

Las prácticas ordinarias de los seminarios se valorarán según las correcciones del siguiente modo: 3 bien (B), 2 regular (R) o sin corregir (X), 1,5 falta justificada (J) hasta un máximo del 30%, 1 mal (M) y 0 falta no justificada o fuera de tiempo (T). La valoración total de seminarios será la media de las valoraciones parciales dividida entre 3.

En las tutorías los alumnos tendrán que desarrollar de forma oral y/o gráfica los temas que les proponga el profesor, procediéndose a su calificación de 0 a 10. La valoración total de tutorías será la media de calificaciones parciales multiplicada por 0,1.

PA.- Participación del alumno (10%). En este concepto se valora la asistencia del alumno a las clases teóricas. Se asigna 1 punto sobre 10. La valoración total por este concepto será el número de asistencias controladas dividido entre el número de días que se realice control de asistencia.

Para aprobar la asignatura se requiere que la suma de las valoraciones parciales sea igual o mayor que 5,0 y que en cada ejercicio de resolución de problemas se haya obtenido al menos un 3,0. Las notas iguales o superiores a 5,0 obtenidas por los alumnos en los ejercicios de resolución de problemas o a 0,6 en las otras tres actividades, serán válidas para las siguientes convocatorias hasta que se comience a impartir la docencia de esta asignatura en el curso siguiente. La nota de los ejercicios de resolución de problemas será, en todo caso, la obtenida por los alumnos en la última ocasión en que se presenten.

Código Seguro De Verificación	YWRMDGsrDyHqYkEXgGDUug==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Rufina Román Pavón	Firmado	22/03/2023 11:17:49
Observaciones	Secretaría Académica de la Escuela Politécnica	Página	53/63
Uri De Verificación	https://uex09.unex.es/vfirma/code/YWRMDGsrDyHqYkEXgGDUug==		
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).		



Aquellos alumnos que, por causas de fuerza mayor, no pudieran acceder a la evaluación continua y así lo indiquen en las 3 primeras semanas del semestre de acuerdo con la normativa vigente (Art.4.6), serán evaluados en una prueba final complementaria de carácter teórico-práctico sobre todas las competencias de la asignatura. Esto NO eximirá al alumno de la realización de la/s práctica/s obligatorias imprescindibles para la adquisición de las competencias de la asignatura que serán previamente indicadas por el profesor.

Bibliografía básica y complementaria

Bibliografía básica:

1. Rodríguez Puebla, José Manuel (2027) Fichas de geometría descriptiva. Madrid. Bellisco. 1ª edición.
2. Izquierdo Asensi, Fernando (1979) Geometría descriptiva. Madrid. Dossat. 12ª edición.
3. Gutiérrez Vázquez, Ángel, Izquierdo Asensi, Fernando, Navarro de Zuñillaga, Javier y Palencia Valero, Job. (2000 aprox.) Dibujo técnico. Madrid. Anaya.
4. Navarro de Zuñillaga, J. (1978) El juego de las representaciones. Madrid. ETSAM
5. Sánchez Gallego, J. A. (1997) Sistemas de proyección cilíndrica. Barcelona. UPC

Bibliografía complementaria:

6. Navarro de Zuñillaga, Javier. (1979) Los poliedros regulares. Madrid. ETSAM.
7. Zorita Carrero, Inés (2014) 100 ejercicios resueltos de diédrico directo. Cáceres. UEX.
8. Nagore, Fernando. (2007) Geometría métrica y descriptiva para arquitectos. Pamplona. T6 Ediciones.
9. Rodríguez de Abajo, F. Javier y Álvarez Bengoa, Víctor. (1995) Dibujo técnico. San Sebastián. Ed. Donostiarra.
10. Gentil Baldrich, José María. (1998) Método y aplicación de representación acotada. Madrid. Bellisco.
11. González García, Victorino, López Poza Román, Nieto Oñate, Mariano. (1982) Sistemas de representación. 10. Sistema diédrico. Valladolid. Texgraf.
12. Martín Morejón, Luís. (1978) Geometría descriptiva. Sistema diédrico. Barcelona. El autor.
13. Taibo Fernández, Ángel. (1983) Geometría descriptiva y sus aplicaciones. Tomos I y II. Madrid. Tebar.
14. Quesada Domínguez, Carlos (1998) Sistema diédrico. Cáceres. UEX.
15. Schimidt, Rudolph. (1986) Geometría descriptiva, con figuras estereoscópicas. Barcelona. Reverté.
16. Noriega V., Francisco. (1979) Geometría descriptiva y grafismo arquitectónico. Madrid. Melsa.
17. Bermejo Herrero, Miguel. (1978) Geometría descriptiva aplicada. Sevilla. Urmo.
18. Carreras Soto, T. (1975) Perspectiva lineal. Sevilla. El autor.
19. Bonet Minguet, Enrique. (1985) Perspectiva cónica. Valencia. El autor.
20. Izquierdo Asensi, Fernando. (1997) Ejercicios de geometría descriptiva. 4 volúmenes. Madrid.
21. Male Hernández, Guillermo y Pino Moreno, Enrique del. (1974) Problemas resueltos de geometría descriptiva. Madrid. Los autores.
22. González Monsalve, Mario y Palencia Cortés, Julián (1991) Geometría descriptiva. Sevilla. Ana Palencia Pérez.
23. Rodríguez Abajo, Francisco Javier. Diferentes tomos para cada sistema de representación. Editorial Donostiarra.

Otros recursos y materiales docentes complementarios

Se pondrá a disposición de los alumnos fichas con contenidos básicos de la asignatura. Igualmente, con posterioridad a su realización en clase, se facilitará copia de los ejercicios propuestos en los seminarios, con el enunciado y su resolución.

Horario de tutorías

Tutorías Programadas:

Se realizarán en grupos de hasta 10 alumnos, a razón de 0,5 horas semanales, agrupadas de tal modo que resulten sesiones de 1 hora cada dos semanas en horario a determinar al comienzo del curso.

Tutorías de libre acceso:

Dado que en el momento de la elaboración del presente documento no están aprobados los horarios del curso, el de tutorías se publicará en la web del centro y en la puerta del despacho del profesor en los plazos previstos por la Normativa de Tutorías de la UEX.

Recomendaciones

Código Seguro De Verificación	YWRMDGsrDyHqYkEXgGDUug==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Rufina Román Pavón	Firmado	22/03/2023 11:17:49
Observaciones	Secretaría Académica de la Escuela Politécnica	Página	54/63
Url De Verificación	https://uex09.unex.es/vfirma/code/YWRMDGsrDyHqYkEXgGDUug==		
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).		



Se considera necesario haber realizado un correcto aprovechamiento y haber alcanzado un nivel de conocimiento suficiente de la asignatura Fundamentos de Expresión Gráfica, que se imparte en el primer semestre, especialmente en los temas relativos al SISTEMA DIÉDRICO y al SISTEMA DE PLANOS ACOTADOS.

Código Seguro De Verificación	YWRMDGsrDyHqYkEXgGDUug==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Rufina Román Pavón	Firmado	22/03/2023 11:17:49
Observaciones	Secretaria Académica de la Escuela Politécnica	Página	55/63
Url De Verificación	https://uex09.unex.es/vfirma/code/YWRMDGsrDyHqYkEXgGDUug==		
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).		



INTRODUCCIÓN AL DERECHO PÚBLICO.

Curso académico 2017-2018.

Identificación y características de la asignatura			
Código	500982	Créditos ECTS	6
Denominación (español)	Introducción al Derecho Público.		
Denominación (inglés)	<i>Introduction to Public Law.</i>		
Titulaciones	Grado en Edificación.		
Centro	Escuela Politécnica.		
Semestre	Segundo	Carácter	Básica.
Módulo	Formación Básica.		
Materia	Derecho		
Profesor/es			
Nombre	Despacho	Correo-e	Página web
Prfa. Dra. Ana Belén Lucas Tobajas.	197	atobajas@unex.es	
Área de conocimiento	Derecho Administrativo.		
Departamento	Derecho Público.		
Profesor coordinador (si hay más de uno)	Profa. Dra. Ana Belén Lucas Tobajas.		
Competencias			
BÁSICAS			
CB1 - Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio.			
CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio.			
CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética.			
CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado.			
CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía.			
GENERALES.			

Código Seguro De Verificación	YWRMDGsrDyHqYkEXgGDUug==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Rufina Román Pavón	Firmado	22/03/2023 11:17:49
Observaciones	Secretaría Académica de la Escuela Politécnica	Página	56/63
Uri De Verificación	https://uex09.unex.es/vfirma/code/YWRMDGsrDyHqYkEXgGDUug==		
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).		



C8: Gestionar el proceso inmobiliario en su conjunto y ostentar la representación técnica de las empresas constructoras en las obras de edificación.
TRANSVERSALES
T1: Capacidad de análisis y síntesis.
T6: Conocimiento oral y escrito de la lengua nativa (castellano).
T11: Capacidad de razonamiento crítico.
T18: Aprendizaje autónomo.
ESPECÍFICAS
CMB8: Conocimientos básicos del régimen jurídico de las Administraciones Públicas y de los procedimientos de contratación administrativa y privada.
Temas y contenidos
Breve descripción del contenido
Conceptos básicos del Derecho Administrativo y de Administración Pública, y su ordenamiento jurídico. La actuación de las Administraciones Públicas y las relaciones entre Administración-administrado, y su incidencia en el ámbito urbanístico. El régimen jurídico de la contratación pública previsto en el ordenamiento jurídico español y los aspectos básicos del régimen jurídico de la contratación privada.
Temario de la asignatura
Denominación del tema 1: EL CONCEPTO DE ADMINISTRACIÓN PÚBLICA Y DE DERECHO ADMINISTRATIVO
Contenidos del tema 1: La Administración Pública como persona jurídica. La pluralidad de Administraciones Públicas y las técnicas de reducción a la unidad. El Derecho Administrativo es el Derecho Propio y exclusivo de las Administraciones Públicas en cuanto personas jurídicas. El permanente equilibrio entre las prerrogativas con que cuentan las Administraciones para la gestión de los intereses colectivos y el control de su actuación como garantía de los Derechos individuales de los administrados.
Denominación del tema 2: EL ORDENAMIENTO JURIDICO ADMINISTRATIVO.
Contenidos del tema 2: Estructura y caracteres. Sistema jerarquizado. Ordenamientos secundarios y normas autonómicas. El papel de la costumbre; el precedente administrativo. El papel de la jurisprudencia. El Derecho Comunitario como parte del Ordenamiento Jurídico nacional. El sistema institucional comunitario
Denominación del tema 3: LAS FUENTES ESCRITAS DEL ORDENAMIENTO JURÍDICO.
Contenidos del tema 3: Las Leyes: Concepto y Clases. Orgánicas y ordinarias. Atribución al poder ejecutivo del poder normativo con fuerza de Ley: Decreto-Ley y Decreto-Legislativo. El Reglamento: Concepto. Su relación con la Ley y distinción con el acto administrativo. La Constitución Española de 1978.
Denominación del tema 4: LAS ADMINISTRACIONES PÚBLICAS.

Código Seguro De Verificación	YWRMDGsrDyHqYkEXgGDUug==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Rufina Román Pavón	Firmado	22/03/2023 11:17:49
Observaciones	Secretaria Académica de la Escuela Politécnica	Página	57/63
Url De Verificación	https://uex09.unex.es/vfirma/code/YWRMDGsrDyHqYkEXgGDUug==		
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).		



<p>Contenidos del tema 4: Administraciones Territoriales: estatal, autonómica, provincial y municipal. Elementos: organización, territorio y población. Administraciones No Territoriales: Institucionales y corporativas. Especial referencia a los Colegios Profesionales. El principio de legalidad. La potestad sancionadora de la Administración</p>
<p>Denominación del tema 5: LA POSICIÓN JURÍDICA DEL ADMINISTRADO</p> <p>Contenidos del tema 5: La situación jurídica del administrado. Actos jurídicos del administrado. La técnica autorizatoria. Clases de autorizaciones.</p>
<p>Denominación tema 6: LA EXPROPIACIÓN FORZOSA.</p> <p>Contenidos del Tema 6: Naturaleza y justificación de la potestad expropiatoria. Sujetos, objeto, y contenido de la potestad expropiatoria. Garantía e indemnización expropiatoria. Derecho de reversión. Referencia a las expropiaciones urbanísticas.</p>
<p>Denominación del tema 7: LA RESPONSABILIDAD PATRIMONIAL DE LA ADMINISTRACIÓN.</p> <p>Contenidos del tema 7: Presupuestos de Responsabilidad. Efectividad de la reparación. La acción de responsabilidad.</p>
<p>Denominación del tema 8: EL PROCEDIMIENTO ADMINISTRATIVO.</p> <p>Contenidos del tema 8: Concepto y regulación. Clases de procedimientos Fases del Procedimiento Administrativo. El acto presunto. Los Recursos administrativos: Concepto y clases.</p>
<p>Denominación del tema 9: LA JURISDICCIÓN CONTENCIOSA-ADMINISTRATIVA.</p> <p>Contenidos del tema 9: Concepto. Organización Representación y Defensa de las partes. Procedimiento.</p>
<p>Denominación del tema 10: DERECHOS REALES RELACIONADOS CON LA CONSTRUCCIÓN URBANÍSTICA.</p> <p>Contenidos del tema 10: Derechos Reales: Concepto y caracteres; clases de derechos reales reconocidos en la legislación española. La propiedad urbana y la propiedad horizontal. Derecho Real de Servidumbre; Las servidumbres legales: Agua, paso, medianería, luces y vistas, desagüe de edificios, distancias y obras intermedias. Derecho Real de Garantía: La Hipoteca Inmobiliaria.</p>
<p>Denominación del tema 11: DERECHOS DE OBLIGACIÓN: EL CONTRATO DE OBRA.</p> <p>Contenidos del tema 11: Definición, constitución , efectos y consumación.. Derechos y obligaciones del empresario y contratista. Agentes intervinientes el proceso de edificación. Responsabilidades derivadas del incumplimiento del contrato. Plazos de prescripción.</p>
<p>Denominación del tema 12: EL RÉGIMEN URBANÍSTICO DEL SUELO.</p> <p>Contenidos del tema 12: La clasificación del suelo. El régimen legal y urbanístico de las distintas clases de suelo. El contenido urbanístico de la propiedad del suelo.</p>
<p>Denominación del tema 13: LA ORDENACIÓN TERRITORIAL Y URBANÍSTICA DE EXTREMADURA.</p> <p>Contenidos del tema 13: La ordenación del territorio. Directrices de Ordenación Territorial. Planes Territoriales. Proyectos de Interés Regional. La ordenación urbanística Plan General Municipal. Plan de Desarrollo. Plan Parcial de Ordenación. Plan Especial de Ordenación. Estudios de Detalle. Otros instrumentos complementarios.</p>

Código Seguro De Verificación	YWRMDGsrDyHqYkEXgGDUug==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Rufina Román Pavón	Firmado	22/03/2023 11:17:49
Observaciones	Secretaria Académica de la Escuela Politécnica	Página	58/63
Url De Verificación	https://uex09.unex.es/vfirma/code/YWRMDGsrDyHqYkEXgGDUug==		
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).		



Denominación del tema 14: LA EJECUCIÓN DEL PLANEAMIENTO EN LA ORDENACIÓN URBANÍSTICA. Contenidos del tema 14: La ejecución del Planeamiento en la Ley. La ejecución del planeamiento en suelo urbanizable. La ejecución del planeamiento en suelo urbano. La ejecución de los sistemas generales.

Denominación del tema 15: LOS INSTRUMENTOS DE INTERVENCIÓN DIRECTA EN EL MERCADO DEL SUELO: LOS PATRIMONIOS PÚBLICOS DE SUELO. Contenidos del tema 15: Bienes integrantes del Patrimonio. La cesión del derecho de superficie y el ejercicio del tanteo y retracto.

Denominación del tema 16: GARANTÍAS Y PROTECCIÓN DE LA ORDENACIÓN TERRITORIAL Y URBANÍSTICA. Contenidos del tema 16: Las Licencias. Los controles administrativos: Inspección, órdenes de ejecución, expedientes de legalización y restauración de la ordenación. Las infracciones territoriales y urbanísticas y sus sanciones. La Garantía Penal.

Actividades formativas

Horas de trabajo del alumno por tema	Presencial			Actividad de seguimiento	No presencial	
	Tema	Total	GG	SL	TP	EP
	1	9	4			5
	2	9	4			5
	3	11	5			6
	4	9	4			5
	5	9	4			5
	6	8	3			5
	7	8	3			5
	8	10	4			6
	9	8	3			5
	10	9	4			5
	11	8	3			5
	12	8	3			5
	13	9	3			6
	14	11	5			6
	15	8	3			5
	16	8	3			5
Evaluación del conjunto		8	2			6
TOTAL HORAS.		150	60			90

GG: Grupo Grande (100 estudiantes).

SL: Seminario/Laboratorio (prácticas clínicas hospitalarias = 7 estudiantes; prácticas laboratorio o campo = 15; prácticas sala ordenador o laboratorio de idiomas = 30, clases problemas o seminarios o casos prácticos = 40). docente, tipo tutorías ECTS).

EP: Estudio personal, trabajos individual

TP: Tutorías Programadas (seguimiento les o en grupo, y lectura de bibliografía).

Entre las actividades formativas del Grupo Grande se incluirán resolución de problemas, sobre las distintas cuestiones explicadas a lo largo de las clases de teoría.

Código Seguro De Verificación	YWRMDGsrDyHqYkEXgGDUug==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Rufina Román Pavón	Firmado	22/03/2023 11:17:49
Observaciones	Secretaria Académica de la Escuela Politécnica	Página	59/63
Url De Verificación	https://uex09.unex.es/vfirma/code/YWRMDGsrDyHqYkEXgGDUug==		
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).		



Metodologías docentes
<p>-Clase Magistral. -Resolución de problemas de forma interactiva profesor-alumno. -Estudio personal y búsqueda de la bibliografía.</p>
Resultados de aprendizaje*
<p>Se alcanzan conocimientos teóricos de los conceptos básicos del Derecho Administrativo y de Administración Pública, y su ordenamiento jurídico. La actuación de las Administraciones Públicas y las relaciones entre Administración-administrado, y su incidencia en el ámbito urbanístico. El régimen jurídico de la contratación pública previsto en el ordenamiento jurídico español y los aspectos básicos del régimen jurídico de la contratación privada.</p>
Sistemas de evaluación
<p>CRITERIOS DE EVALUACIÓN:</p> <p>A) <u>Convocatorias Ordinarias:</u></p> <p>En las convocatorias ordinarias el alumno debe elegir, durante las tres primeras semanas del semestre en que se imparta la asignatura y sin que sea posible cambiar en un momento posterior. El alumno que, durante el periodo anterior no manifieste nada, se entenderá que renuncia al sistema de evaluación continua. Los dos sistemas de evaluación previstos son:</p> <p>El primero, el "<u>sistema de evaluación continua</u>".</p> <p>En este caso, la evaluación ordinaria consta de dos partes:</p> <p>1ª.- <u>Evaluación continua:</u> 20%. Este 20% sólo puede valorarse a los estudiantes que asistan, con un mínimo de rendimiento, a las clases de la asignatura. Esto significa que la inasistencia reiterada a dichas clases supondrá una valoración de cero en este apartado. Se valorarán, en concreto, los dos siguientes aspectos: - La calificación obtenida en las prácticas y los trabajos de la asignatura, haciendo la media ponderada (10%). - La asistencia y rendimiento de los alumnos en las clases de teoría y ejercicios prácticos valorándose la participación activa (10%).</p> <p>2ª.- <u>Evaluación final:</u> 80% La evaluación final se llevará a cabo a través de un examen, pudiendo consistir en una prueba oral o escrita.</p> <p>En el examen de la convocatoria ordinaria y de las convocatorias extraordinarias, correspondiente al porcentaje de la "evaluación final" (80%), se aplicarán los siguientes criterios:</p> <p>1.- Se valorarán los conocimientos de los alumnos a partir de un examen escrito o un examen oral, a elección del examinando, en los que se formularán preguntas de las materias de la asignatura explicadas a lo largo del curso. En el caso de que el examen de la asignatura coincida con el de otra, y el profesor deba realizarlo en otra fecha u hora, el examen será oral.</p>

Código Seguro De Verificación	YWRMDGsrDyHqYkEXgGDUug==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Rufina Román Pavón	Firmado	22/03/2023 11:17:49
Observaciones	Secretaria Académica de la Escuela Politécnica	Página	60/63
Url De Verificación	https://uex09.unex.es/vfirma/code/YWRMDGsrDyHqYkEXgGDUug==		
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).		



2.- Examen escrito:

Se formularán tres preguntas a las que el alumno deberá contestar (dejar una pregunta en blanco supondrá suspender el examen). Se obtendrá la calificación en función de los conocimientos que el alumno pruebe conocer.

3.- Examen oral:

El alumno deberá desarrollar las preguntas que se formulen. Será audiencia pública. Se obtendrá la calificación en función de los conocimientos de la materia que el alumno pruebe conocer. Deberá comunicarse con anterioridad al Profesor, en la convocatoria de Junio durante la última semana del mes de Mayo, en la Convocatoria de Julio durante la tercera semana del mes de Junio.

Los alumnos que hayan seguido el sistema de evaluación continua tendrán como nota final una media ponderada entre la calificación obtenida en la evaluación continua (20%) y la calificación obtenida en la evaluación final (80%).

El profesor publicará en la convocatoria ordinaria la calificación obtenida por cada alumno, separando la correspondiente al porcentaje de la evaluación continua de la calificación de la evaluación final.

El segundo, el "sistema de evaluación con una única prueba final de carácter global" al que se hace referencia en el apartado siguiente.

B) Convocatorias Extraordinarias:

En estas convocatorias se seguirá el "sistema de evaluación con una única prueba final de carácter global" y el alumno podrá obtener el 100% de la calificación (esto es, la máxima puntuación permitida en nuestro sistema: un 10).

En este sistema se realizará necesariamente una prueba que constará de dos partes. La primera, para cumplimentar la denominada "evaluación final" (80%) y la segunda para cumplimentar la llamada "evaluación continua" (20%).

La nota del alumno en esta convocatoria será la correspondiente a la media ponderada entre las dos partes sin que pueda exigirse por parte del profesor una nota mínima en cada una de las dos partes.

Los alumnos que hayan seguido el "sistema de evaluación continua" y no hayan superado la convocatoria ordinaria, podrán concurrir exclusivamente, si así lo desean y lo comunican previamente, en el plazo establecido por el profesor, a aquella parte del examen que el profesor designe para cumplimentar la denominada "evaluación final" (80%).

El alumno podrá optar por no utilizar la calificación positiva obtenida en la "evaluación continuada" en la convocatoria ordinaria, en cuyo caso deberá realizar la integridad del examen de la convocatoria extraordinaria.

En caso de coincidencia del examen con otra asignatura o cuando el alumno por un motivo justificado y acreditado ante el profesor, no pudiera realizar el examen en la fecha convocada por la Subdirección de la Escuela, el examen se realizará de forma oral.

Bibliografía y otros recursos

Código Seguro De Verificación	YWRMDGsrDyHqYkEXgGDUug==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Rufina Román Pavón	Firmado	22/03/2023 11:17:49
Observaciones	Secretaría Académica de la Escuela Politécnica	Página	61/63
Url De Verificación	https://uex09.unex.es/vfirma/code/YWRMDGsrDyHqYkEXgGDUug==		
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).		



BIBLIOGRAFÍA BÁSICA.

García de Enterría y T.R. Fernández. Curso de Derecho Administrativo Tomos I y II. E. Ed Civitas. Última Edición; PAREJO, A. JIMÉNEZ-BLANCO, L. ORTEGA, Manual de Derecho Administrativo, Ed. Ariel; R. ENTRENA CUESTA, Curso de Derecho Administrativo, Vol. 1/2, Ed. Tecnos; F. GARRIDO FALLA, Tratado de Derecho Administrativo, Ed. Tecnos; J. BERMEJO VERA (dir.), Derecho Administrativo. Parte especial, Ed. Civitas; BELLIDO y otros, Derecho administrativo. Parte especial, Ed. Universitas; M. SANCHEZ MORON (dir.), Los bienes públicos (régimen jurídico), Ed. Tecnos. J. L. VILLAR EZCURRA, Derecho administrativo especial. Administración Pública y actividad de los particulares, Ed. Civitas, S. MUÑOZ MACHADO, Tratado de Derecho Administrativo y Derecho Público General I y II Ed. Iustel, y M. SÁNCHEZ MORÓN, Derecho Administrativo. Parte General, Ed. Tecnos. J. A. SANTAMARÍA PASTOR, Principios de Derecho Administrativo General I y II. Iustel. Portal Derecho, S.A., Diccionario de Derecho Administrativo (2 Tomos), Dir S. MUÑOZ MACHADO (Madrid, última edición)

BIBLIOGRAFÍA ESPECÍFICA.

R. PARADA, Derecho Administrativo III. Bienes públicos. Derecho urbanístico Ed. Marcial Pons; T.R. FERNÁNDEZ, Manual de Derecho urbanístico Ed. La Ley- El Consultor; R. MARTÍN MATEO, Tratado de Derecho Ambiental, Ed. Trivium.

Legislación Básica:

- Constitución Española 1978.
- Recopilación de Normas Administrativas Básicas (Aranzadi, Tecnos) Última Edición.
- Legislación estatal y autonómica de suelo actualizada.
- Revista de Derecho Urbanístico. Trimestral.

Algunas direcciones de interés para el alumno:

- Congreso de los Diputados: www.congreso.es.
- Senado: www.senado.es.
- Gobierno (información): www.la-moncloa.es.
- Administración General del Estado ("El Portal del Ciudadano", información del MAP): www.administracion.es
- Biblioteca del Ministerio de Administraciones Públicas: <http://www.inap.map.es/inapnew/sdbiblio.htm>
- Consejo General del Poder Judicial: www.cgpj.es
- Tribunal Supremo: www.poderjudicial.es/tribunalsupremo
- Tribunal Constitucional: www.tribunalconstitucional.es

Código Seguro De Verificación	YWRMDGsrDyHqYkEXgGDUug==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Rufina Román Pavón	Firmado	22/03/2023 11:17:49
Observaciones	Secretaría Académica de la Escuela Politécnica	Página	62/63
Url De Verificación	https://uex09.unex.es/vfirma/code/YWRMDGsrDyHqYkEXgGDUug==		
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).		



- Defensor del Pueblo: www.defensordelpueblo.es
- Consejo de Estado: www.consejo-estado.es
- Agencia de Protección de Datos: www.ag-protecciondedatos.es/datmen.htm

Horario de Tutorías.

Tutorías Programadas:

Tutorías de libre acceso: Las tutorías se publicarán en la web del Centro y en la puerta del despacho del profesor en los plazos previstos por la Normativa vigente de Tutorías.

Recomendaciones

Código Seguro De Verificación	YWRMDGsrDyHqYkEXgGDUug==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Rufina Román Pavón	Firmado	22/03/2023 11:17:49
Observaciones	Secretaria Académica de la Escuela Politécnica	Página	63/63
Uri De Verificación	https://uex09.unex.es/vfirma/code/YWRMDGsrDyHqYkEXgGDUug==		
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).		

