



Guía docente

Datos Identificativos					2023/24
Asignatura (*)	Matemáticas II	Código	771G01006		
Titulación	Grao en Enxeñaría de Deseño Industrial e Desenvolvemento do Produto				
Descritores					
Ciclo	Periodo	Curso	Tipo	Créditos	
Grado	2º cuatrimestre	Primero	Formación básica	6	
Idioma	CastellanoGallego				
Modalidad docente	Presencial				
Prerrequisitos					
Departamento	Matemáticas				
Coordinador/a	Anton Nacimiento, Jose Augusto	Correo electrónico	jose.augusto.anton@udc.es		
Profesorado	Anton Nacimiento, Jose Augusto Deibe Díaz, Álvaro Orjales Saavedra, Félix	Correo electrónico	jose.augusto.anton@udc.es alvaro.deibe@udc.es felix.orjales@udc.es		
Web	www.eudi.udc.es				
Descripción general	<p>La materia aporta aquellas nociones y herramientas matemáticas que ayuden al alumno a estructurar su manera de pensar y razonar, de modo que sea capaz de afrontar y resolver con éxito, y de manera independiente, los problemas -nuevos y distintos- que en el desarrollo de su profesión pueda encontrar.</p> <p>El propósito de la materia, por tanto, no es únicamente lo de dotar al alumno de herramientas matemáticas para la resolución de problemas típicos de cálculo. Mas bien, pretende ayudar a desarrollar las capacidades necesarias para estructurar el conocimiento de los problemas, y la manera de alcanzar, de forma estructurada, una solución.</p>				

Competencias / Resultados del título

Código	Competencias / Resultados del título
A1	Aplicar el conocimiento de las diferentes áreas involucradas en el Plan Formativo.
A4	Trabajar de forma efectiva como individuo y como miembro de equipos diversos y multidisciplinares.
A5	Identificar, formular y resolver problemas de ingeniería.
A6	Formación amplia que posibilite la comprensión del impacto de las soluciones de ingeniería en los contextos económico, medioambiental, social y global.
A7	Capacidad para diseño, redacción y dirección de proyectos, en todas sus diversidades y fases.
A8	Capacidad de usar las técnicas, habilidades y herramientas modernas para la práctica de la ingeniería
A9	Capacidad para efectuar decisiones técnicas teniendo en cuenta sus repercusiones o costes económicos, de contratación, de organización o gestión de proyectos.
A10	Comprensión de las responsabilidades éticas y sociales derivadas de su actividad profesional.
B1	Capacidad de comunicación oral y escrita de manera efectiva con ética y responsabilidad social como ciudadano y como profesional.
B2	Aplicar un pensamiento crítico, lógico y creativo para cuestionar la realidad, buscar, y proponer soluciones innovadoras a nivel formal, funcional y técnico.
B4	Trabajar de forma colaborativa. Conocer las dinámicas de grupo y el trabajo en equipo.
B5	Resolver problemas de forma efectiva.
B6	Trabajar de forma autónoma con iniciativa.
B7	Capacidad de liderazgo y para la toma de decisiones.
B9	Comunicarse de manera efectiva en un entorno de trabajo.
B11	Capacidad de análisis y síntesis.
B12	Comprensión das responsabilidades éticas e sociais derivadas da súa actividade profesional

Resultados de aprendizaje

Resultados de aprendizaje	Competencias / Resultados del título



Capacidad para estructurar y dividir problemas complejos planteados tanto individualmente como en grupo y alcanzar una solución empleando tanto herramientas matemáticas como razonamientos lógicos y conocimientos de otras áreas.	A1 A4 A5 A7 A8 A9	B1 B4 B5 B6 B7 B9 B11
Comprensión de la importancia de la base matemática presente tanto en el diseño como en el desarrollo de productos.	A1 A6 A8 A10	B2 B5 B11 B12
Dominio de las superficies y curvas en R3 y de sus propiedades, así como del significado asociado los mismos y de su utilidad para el diseño	A4 A5 A8 A10	B5 B11

Contenidos	
Tema	Subtema
Geometría Euclídea	El espacio afín: punto, recta y plano Vectores en el espacio euclídeo. Problemas métricos. Aplicación de los conceptos básicos
Curvas en R3	Estudio local de las curvas planas; curvatura Envolventes. Método de representación. Curvas alabeadas: torsión Curvas notables
Superficies en R3	Geometría intrínseca de las superficies Superficies elementales. Estudio local. Superficies regladas y de Revolución y Traslación Sistemas de superficies y envolventes
Xeración de volúmenes y prototipado rápido	Modelado paramétrico: OpenSCAD Isometrías en R3 Prototipado rápido. Corte por Laser

Planificación				
Metodologías / pruebas	Competencias / Resultados	Horas lectivas (presenciales y virtuales)	Horas trabajo autónomo	Horas totales
Actividades iniciales	A1 A5 A10 A6 A7 A8 B2 B5 B9 B11	1	0	1
Sesión magistral	A1 A5 A10 A6 A7 A8 B2 B5 B9 B11 B12	28	42	70
Solución de problemas	A1 A5 A6 A7 A9 B1 B2 B5 B6 B7 B9 B11	21	42	63
Prácticas a través de TIC	A1 A4 A5 A6 A7 A8 B1 B2 B4 B5 B6 B7 B9 B11	5.5	5.5	11
Prueba mixta	A1 A5 A6 A7 B1 B2 B5 B6 B7 B9 B11	2	0	2
Atención personalizada		3	0	3

(*)Los datos que aparecen en la tabla de planificación són de carácter orientativo, considerando la heterogeneidad de los alumnos



Metodoloxías

Metodoloxías	Descrición
Actividades iniciais	<p>Se trata de una exposición en el aula, interactuando con los alumnos, de aquella información que se considera fundamental para acceder a los conocimientos de la asignatura.</p> <p>Esta exposición interactiva persigue uniformizar los conocimientos mínimos de partida de todos los alumnos, así como obtener información del grado de conocimiento de partida de los alumnos para que el profesor pueda estructurar con mayor eficacia la exposición de la materia.</p>
Sesión magistral	Clases teóricas en el aula. Aunque el propósito fundamental sea el de impartir los conocimientos teóricos propios de la asignatura, habitualmente se utilizarán ejemplos a modo de problemas o ejercicios con la finalidad de aclarar aquellos puntos de la teoría que se presentan.
Solución de problemas	Clases en el aula, con un alto grado de participación (esperada) del alumno, con la finalidad de presentar problemas habituales y familiarizar al alumno con las pautas de razonamiento y los conocimientos necesarios para alcanzar una solución.
Prácticas a través de TIC	Uso de herramientas informáticas específicas relacionadas con el modelado y manipulación de sólidos en R3 con el objetivo de fabricar los sólidos mediante técnicas de prototipado rápido.
Prueba mixta	Examen. Generalmente compuesto por cuestiones prácticas, de exposición que simula una realidad plausible, que pondrá en prueba el grado de conocimientos alcanzado a la hora de analizar, plantear y resolver nuevos problemas.

Atención personalizada

Metodoloxías	Descrición
Prácticas a través de TIC Solución de problemas	<p>Está orientada, fundamentalmente, a ayudar al alumno a analizar nuevos problemas, a expresar sus características en un lenguaje que permita alcanzar una solución (utilizando el lenguaje matemático) y a resolver el problema y comprender el resultado final alcanzado.</p> <p>En las prácticas a través de las TIC se presentan herramientas que ayudan a la resolución de problemas. La atención personalizada, en este caso, pretende mostrar qué herramientas son más idóneas en cada caso, su manejo, y qué se puede esperar de los resultados alcanzados con ellas. La atención personalizada, en la misma aula en la que se imparte, o en el despacho, pretende resolver las dudas que se planteen en este sentido.</p> <p>La solución de problemas en el aula, que comprende también su planteamiento y el análisis del resultado, es la parte fundamental de los conocimientos que se pretenden alcanzar en la asignatura. En este caso, la atención personalizada se hace en la propia aula, a la hora de discutir algunos problemas tipo que se plantean y resuelven de forma colectiva, por el profesor y el colectivo de alumnos.</p>

Evaluación

Metodoloxías	Competencias / Resultados	Descrición	Calificación
Prueba mixta	A1 A5 A6 A7 B1 B2 B5 B6 B7 B9 B11	Fundamentalmente en forma ejercicios prácticos, que necesitan del conocimiento del total de la materia impartida para su correcta resolución. Una parte de la evaluación se hará también mediante pruebas en Moodle.	70
Prácticas a través de TIC	A1 A4 A5 A6 A7 A8 B1 B2 B4 B5 B6 B7 B9 B11	Problemas abordados y solucionados en el aula de la informática, utilizando herramientas TIC adecuadas a este tipo de problemas.	30

Observación evaluación



La evaluación se hará a partir de resultados de distintas pruebas al largo del curso, incluidas las convocatorias oficiales.

El alumnado con reconocimiento de dedicación a tiempo parcial y exención de asistencia será evaluado de la misma forma que resto de el alumnado.

En todo caso si alguna de las prácticas plantease problemas de compatibilidad de horarios se podrá acordar con el alumno un horario compatible.

Los criterios de evaluación para la segunda oportunidad serán los mismos que los de la primera oportunidad, salvo para las prácticas a través de TIC.

Las prácticas a través de TIC se evaluarán únicamente en la primera oportunidad, manteniéndose esa calificación para la segunda oportunidad, en el caso de tener que concurrir a ésta. Para superar la asignatura el alumnado deberá alcanzar en cada parte de la asignatura un 30% de la nota total de esa parte, salvo en las prácticas de la asignatura, que en la segunda oportunidad no tendrán ese requisito.

Al alumnado que se presente a la convocatoria adelantada se le contará la nota de las prácticas de las convocatorias anteriores y podrá optar al resto de la nota mediante la realización de una prueba mixta u objetiva.

La realización fraudulenta de las pruebas o actividades de evaluación implicará directamente la cualificación de suspenso '0' en la materia en la convocatoria correspondiente, tanto si la comisión de la falta se produce en la primera oportunidad como en la segunda. Para esto, se procederá a modificar su calificación en el acta de la primera oportunidad, si fuese necesario.

Fuentes de información

Básica	- Lopez de la Rica (1997). Geometría Diferencial. España - Ayres, Frank (2000). Cálculo. -- - Spiegel, Murray (1991). Cálculo Superior. España --
Complementaria	

Recomendaciones

Asignaturas que se recomienda haber cursado previamente

Asignaturas que se recomienda cursar simultáneamente

Expresión Gráfica/771011102

Fundamentos de Física/771011103

Asignaturas que continúan el temario

Estadística/771G01007

Otros comentarios

Si o alumno non está muy familiarizado coa resolución de problemas matemáticos, ou mesmo coa linguaxe matemática, póde resultarlle de utilidade o estudio dos precursos de matemáticas que a UDC pon á súa disposición.

(*) La Guía Docente es el documento donde se visualiza la propuesta académica de la UDC. Este documento es público y no se puede modificar, salvo cosas excepcionales bajo la revisión del órgano competente de acuerdo a la normativa vigente que establece el proceso de elaboración de guías