



Guía Docente				
Datos Identificativos				2023/24
Asignatura (*)	Matemáticas II	Código	771G01006	
Titulación	Grao en Enxeñaría de Deseño Industrial e Desenvolvemento do Produto			
Descritores				
Ciclo	Período	Curso	Tipo	Créditos
Grao	2º cuatrimestre	Primeiro	Formación básica	6
Idioma	CastelánGalego			
Modalidade docente	Presencial			
Prerrequisitos				
Departamento	Matemáticas			
Coordinación	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			
Descrición xeral	<p>A materia aporta aquelas nocións e ferramentas matemáticas que axudan ó alumno a estruturar a súa maneira de pensar e razoar, de modo que sexa capaz de afrontar e resolver con éxito, e de maneira independente, os problemas -novos e distintos- que no desenrolo da súa profesión poida atopar.</p> <p>O propósito da materia, por tanto, non é unicamente o de dotar ó alumno de ferramentas matemáticas para a resolución de problemas típicos de cálculo. Mais ben, pretende axudar a desenvolver as capacidades necesarias para estruturar o coñecemento dos problemas, e a maneira de acadar, de forma estruturada, unha solución.</p>			

Competencias / Resultados do título	
Código	Competencias / Resultados do título
A1	Aplicar o coñecemento das diferentes áreas involucradas no Plano Formativo.
A4	Traballar de forma efectiva como individuo e como membro de equipos diversos e multidisciplinares.
A5	Identificar, formular e resolver problemas de enxeñaría.
A6	Formación ampla que posibilite a comprensión do impacto das solucións de enxeñaría nos contextos económico, medioambiental, social e global.
A7	Capacidade para deseño, redacción e dirección de proxectos, en todas as súas diversidades e fases.
A8	Capacidade de usar as técnicas, habilidades e ferramentas modernas para a práctica da enxeñaría.
A9	Capacidade para efectuar decisións técnicas tendo en conta as súas repercusións ou custos económicos, de contratación, de organización ou xestión de proxectos.
A10	Comprensión das responsabilidades éticas e sociais derivadas da súa actividade profesional.
B1	Capacidade de comunicación oral e escrita de maneira efectiva con ética e responsabilidade social como cidadán e como profesional.
B2	Aplicar un pensamento crítico, lóxico e creativo para cuestionar a realidade, buscar e propoñer solucións innovadoras a nivel formal, funcional e técnico.
B4	Traballar de forma colaborativa. Coñecer as dinámicas de grupo e o traballo en equipo.
B5	Resolver problemas de forma efectiva.
B6	Traballar de forma autónoma con iniciativa.
B7	Capacidade de liderado e para a toma de decisións.
B9	Comunicarse de maneira efectiva nun entorno de traballo.
B11	Capacidade de análise e síntese.
B12	Comprensión das responsabilidades éticas e sociais derivadas da súa actividade profesional

Resultados da aprendizaxe	
Resultados de aprendizaxe	Competencias / Resultados do título



Capacidade para estruturar e dividir problemas complexos plantexados tanto individualmente como en grupo e acadar unha solución empregando tanto ferramentas matemáticas como razoamentos lóxicos e coñecementos de outras áreas.	A1 A4 A5 A7 A8 A9	B1 B4 B5 B6 B7 B9 B11
Comprensión da importancia da base matemática presente tanto no deseño como no desenvolvemento de produtos.	A1 A6 A8 A10	B2 B5 B11 B12
Coñecemento acerca das superficies e curvas en R3 e das súas propiedades, así como do significado asociado os mesmos e da súa utilidade para o deseño	A4 A5 A8 A10	B5 B11

Contidos	
Temas	Subtemas
Xeometría Euclídea	O Espacio afín: Punto, Recta, Plano Vectores no espacio euclídeo. Problemas métricos. Aplicación dos conceptos básicos
Curvas en R3	Estudio local das curvas planas; curvatura Envolventes. Método de representación. Curvas alabeadas: torsión Curvas notables
Superficies en R3	Xeometría intrínseca das superficies Superficies elementais. Estudio local. Superficies regladas e de Revolución e Traslación Sistemas de superficies e Envolventes
Xeración de volúmenes e prototipado rápido	Modelado paramétrico: OpenSCAD Isometrías en R3 Prototipado rápido. Corte por Laser

Planificación				
Metodoloxías / probas	Competencias / Resultados	Horas lectivas (presenciais e virtuais)	Horas traballo autónomo	Horas totais
Actividades iniciais	A1 A5 A10 A6 A7 A8 B2 B5 B9 B11	1	0	1
Sesión maxistral	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
Proba mixta	A1 A5 A6 A7 B1 B2 B5 B6 B7 B9 B11	2	0	2
Atención personalizada		3	0	3

*Os datos que aparecen na táboa de planificación son de carácter orientativo, considerando a heteroxeneidade do alumnado



Metodoloxías

Metodoloxías	Descrición
Actividades iniciais	Trátase de unha exposición na aula, interactuando cos alumnos, de aquela información que se considera fundamental para acceder ós coñecementos da asignatura. Esta exposición interactiva persigue uniformizar os coñecementos mínimos de partida de todos os alumnos, así como obter información do grao de coñecemento de partida dos alumnos para que o profesor poida estruturar con maior eficacia a exposición da materia.
Sesión maxistral	Clases teóricas na aula. Aínda que o propósito fundamental sexa o de impartir os coñecementos teóricos propios da asignatura, habitualmente se utilizarán exemplos a modo de problemas ou exercicios coa finalidade de aclarar aqueles puntos da teoría que se presentan.
Solución de problemas	Clases na aula, cun alto grao de participación (esperada) do alumno, coa finalidade de presentar problemas habituais e familiarizar ó alumno coas pautas de razoamento e os coñecementos necesarios para acadar unha solución.
Prácticas a través de TIC	Uso de ferramentas informáticas específicas relacionadas co modelado e manipulación de sólidos en R3 co obxectivo de fabricar os sólidos mediante técnicas de prototipado rápido.
Proba mixta	Examen. Xeralmente composto por cuestións prácticas, de exposición que simula unha realidade plausible, que porá en proba o grao de coñecementos acadado á hora de analizar, plantexar e resolver novos problemas.

Atención personalizada

Metodoloxías	Descrición
Prácticas a través de TIC Solución de problemas	Está orientada, fundamentalmente, a axudar ó alumno a analizar novos problemas, a expresar as súas características nunha linguaxe que permita acadar unha solución (utilizando a linguaxe matemática) e a resolver o problema e comprender o resultado final acadado. Nas prácticas a través das TIC preséntanse ferramentas que axudan á resolución de problemas. A atención personalizada, en este caso, pretende mostrar qué ferramentas son máis axeitadas en cada caso, o seu manexo, e qué se pode esperar dos resultados acadados con elas. A atención personalizada, na mesma aula na que se imparte, ou no despacho, pretende resolver as dúbidas que se plantexen neste sentido. A solución de problemas na aula, que comprende tamén o seu plantexamento e a análise do resultado, é a parte fundamental dos coñecementos que se pretenden acadar na asignatura. Neste caso, a atención personalizada faise na propia aula, á hora de discutir algúns problemas tipo que se plantexan e resolven de forma colectiva na aula, polo profesor e o colectivo de alumnos.

Avaliación

Metodoloxías	Competencias / Resultados	Descrición	Cualificación
Proba mixta	A1 A5 A6 A7 B1 B2 B5 B6 B7 B9 B11	Fundamentalmente en forma de exercicios prácticos, que necesitan do coñecemento do total da materia impartida para a súa correcta resolución. Unha parte da avaliación farase tamén mediante probas no moodle.	70
Prácticas a través de TIC	A1 A4 A5 A6 A7 A8 B1 B2 B4 B5 B6 B7 B9 B11	Problemas abordados e solucionados na aula da informática, utilizando ferramentas das TIC axeitadas a este tipo de problemas.	30

Observacións avaliación



A avaliación farase a partir de resultados de distintas probas ó longo do curso, incluídas as convocatorias oficiais.

O alumnado con recoñecemento de dedicación a tempo parcial ou exención de asistencia será evaluado da mesma maneira que o resto do alumnado.

En todo caso se algunha práctica plantease problemas de compatibilidades de horarios podrase acordar co alumnado un horario compatible.

Os criterios de avaliación para a segunda oportunidade serán os mesmos que os da primeira oportunidade, salvo para as prácticas a través de TIC.

As prácticas a través de TIC, avaliaranse unicamente na primeira oportunidade, manténdose esa calificación para a segunda oportunidade, no caso de ter que concurrir a ésta. Para superar a materia o alumnado deberá acadar en cada parte da materia un 30% da nota total desa parte, agás nas prácticas, que na segunda oportunidades non terán ese requisito.

Ao alumnado que se presente a convocatoria adelantada teráselle en conta as notas das prácticas das convocatorias anteriores e poderá optar o resto da nota mediante a realización dunha proba mixta ou obxetiva.

A realización fraudulenta das probas ou actividades de avaliación, unha vez comprobada, implicará directamente a cualificación de suspenso na convocatoria en que se cometa: o/a estudante será cualificado con ?suspenso? (nota numérica 0) na convocatoria correspondente do curso académico, tanto se a comisión da falta se produce na primeira oportunidade como na segunda. Para isto, procederase a modificar a súa cualificación na acta de primeira oportunidade, se fose necesario.

Fontes de información

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

Bibliografía complementaria

Recomendacións

Materias que se recomenda ter cursado previamente

Materias que se recomenda cursar simultaneamente

Expresión Gráfica/771011102

Fundamentos de Física/771011103

Materias que continúan o temario

Estatística/771G01007

Observacións

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

(*A Guía docente é o documento onde se visualiza a proposta académica da UDC. Este documento é público e non se pode modificar, salvo casos excepcionais baixo a revisión do órgano competente dacordo coa normativa vixente que establece o proceso de elaboración de guías