



| Guía Docente | | | |
|-----------------------|---|--------------------|------------------|
| Datos Identificativos | | | 2023/24 |
| Asignatura (*) | Ecuacións diferenciais | Código | 730G05011 |
| Titulación | | | |
| Descriptores | | | |
| Ciclo | Período | Curso | Tipo |
| Grao | 1º cuatrimestre | Segundo | Formación básica |
| Idioma | Castelán/Galego | | |
| Modalidade docente | Presencial | | |
| Prerrequisitos | | | |
| Departamento | Matemáticas | | |
| Coordinación | Díaz Díaz, Ana María | Correo electrónico | ana.ddiaz@udc.es |
| Profesorado | Díaz Díaz, Ana María | Correo electrónico | ana.ddiaz@udc.es |
| Web | | | |
| Descripción xeral | A materia Ecuacións Diferenciais plantexa como resultados da aprendizaxe: capacidade para a resolución dos problemas matemáticos que poidan plantexarse na enxeñaría; aptitude para aplicar os coñecementos sobre ecuacións diferenciais e en derivadas parciais. | | |

| Competencias do título | |
|------------------------|------------------------|
| Código | Competencias do título |

| Resultados da aprendizaxe | | | |
|--|--|----|----------------------------|
| Resultados de aprendizaxe | | | Competencias do título |
| Modelizar determinados procesos -relacionados cas distintas áreas da enxeñaría- nos termos propios das ecuacións diferenciais | | A1 | C4 C7 |
| Afianzar e/ou desenvolver os coñecementos básicos necesarios na materia (álgebra lineal, integración en variable real, transformada de Laplace, series, variable complexa) | | A1 | B2 C7 |
| Ser capaz de analizar unha ecuación diferencial para determinar á súa solución mediante o método máis sinxelo. Discernir as diferentes posibilidades dependendo tamén dos valores iniciais ou problemas de contorno. | | A1 | B2 B3 B5 B6 C4 |
| Dar unha solución correcta, concreta e ben definida, ao problema físico ou matemático exposto mediante o uso e resolución de ecuacións diferenciais | | A1 | B6 |

| Contidos | |
|--|---|
| Temas | Subtemas |
| Os bloques ou temas seguintes desenvolven os contidos establecidos na ficha da Memoria de Verificación, os cales son: Bloque I. Ecuaciones y sistemas de ecuaciones diferenciales ordinarias. Bloque II. Ecuaciones diferenciales en derivadas parciales | Ecuacions diferenciaies ordinarias de primer orden; ecuacions diferenciais ordinarias de orden superior a un; transformada de Laplace; ecuacions definidas por series; sistemas de ecuacions diferenciais; métodos numéricos de integración: problema de valor inicial; ecuacions en derivadas parciais; ecuacions en diferenciais totais e en derivadas parciais non lineais; cálculo en variable complexa |
| 0. INTRODUCCIÓN | - |
| 1. ECUACIÓN DIFERENCIAL ORDINARIA: PRIMEIRA ORDE. | - |
| 2. ECUACIÓN DIFERENCIAL DE ORDE SUPERIOR. | - |
| 3. INTRODUCCIÓN Á TRANSFORMADA DE LAPLACE. | - |



| | |
|---|---|
| 4. SOLUCIÓNS DE ECUACIÓNIS DIFERENCIAIS DEFINIDAS POR SERIES. | - |
| 5. SISTEMAS DE ECUACIÓNIS DIFERENCIAIS. | - |
| 6. ECUACIÓNIS EN DERIVADAS PARCIAIS. | - |
| 7. ECUACIÓNIS EN DIFERENCIAIS TOTAIS. | - |
| 8. ECUACIÓNIS EN DERIVADAS PARCIAIS NON LINEAIS. | - |
| 9. FUNCIÓNIS DE VARIABLE COMPLEXA. | - |

Planificación

| Metodoloxías / probas | Competencias | Horas presenciais | Horas non presenciais / traballo autónomo | Horas totais |
|------------------------|-------------------------|-------------------|---|--------------|
| Solución de problemas | A1 B2 B3 B5 B6 | 25 | 25 | 50 |
| Proba mixta | A1 B2 B3 B5 B6 C4 C7 | 4 | 6 | 10 |
| Traballos tutelados | A1 B2 B3 B5 B6 | 4 | 24 | 28 |
| Sesión maxistral | A1 B2 B3 B5 B6 | 30 | 30 | 60 |
| Atención personalizada | | 2 | 0 | 2 |

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

Metodoloxías

| Metodoloxías | Descripción |
|-----------------------|--|
| Solución de problemas | Aplicación de diferentes métodos de resolución das ecuacións diferenciais a casos prácticos. |
| Proba mixta | Proba escrita utilizada para a avaliación da aprendizaxe, cuxo trazo distintivo é a posibilidade de determinar se as respostas dadas son ou non correctas. |
| Traballos tutelados | Estudio e desenrollo dun caso concreto para promover o aprendizaxe autónomo do estudiante, baixo a tutela do profesor |
| Sesión maxistral | Exposición oral complementada co uso de medios audiovisuais e a introdución de algunas preguntas dirixidas aos estudiantes, coa finalidade de transmitir coñecementos e facilitar a aprendizaxe. |

Atención personalizada

| Metodoloxías | Descripción |
|-----------------------|--|
| Solución de problemas | Pode desenvolverse en dúas modalidades principais: - Presencial: directamente na aula e nos momentos que o profesor ten asignados a tutorías de despacho. - Non presencial: a través do correo electrónico, do campus virtual ou medios similares. |
| Traballos tutelados | |

Avaliación

| Metodoloxías | Competencias | Descripción | Cualificación |
|--------------|--------------|-------------|---------------|
|--------------|--------------|-------------|---------------|



| | | | |
|---------------------|-------------------------|---|----|
| Proba mixta | A1 B2 B3 B5 B6 C4 C7 | Probas escritas que son utilizadas para a avaliación da aprendizaxe. As probas constarán de dúas partes e a nota final para esta metodoloxía será a suma das notas obtidas en cada unha de elles. 1) A avaliación da primeira parte realizarase no periodo de docencia mediante probas de evaluación continua e faranse, previsiblemente, en base ós contidos dos temas 1, 2, e 3. Esta parte será eliminatoria (no caso de superala, a nota gardarase para o presente curso ata a 2ª oportunidade) e recuperable. 2) A segunda parte realizarase no periodo usual de exames finais en xaneiro, xunto cunha recuperación para aqueles que non aprobaran a primeira parte no parcial. No caso de aprobar algúns das dúas partes, ben sexa no parcial ou no exame final de xaneiro, o aprobado conservarase para o presente curso, ata a celebración do exame de 2ª oportunidade. | 80 |
| Traballos tutelados | A1 B2 B3 B5 B6 | Consistirá en elaborar un traballo a partir da información da que se disporá no curso Moodle da asignatura; a exposición do mesmo será en horario de tutoría ante os docentes da asignatura. | 20 |

Observacións avaliación

A avaliación realizase ao longo do curso e nos exames oficiais.

Traballo tutelado. Os contidos deste traballo, anunciaranse nas primeiras semanas do curso; entregaráse a través de Moodle, e avaliarase cunha defensa durante o período lectivo da materia. A nota desta proba, comprendida entre 0 e 20 puntos, será denominada NTT.

Os criterios de avaliación da segunda oportunidade son os mesmos que os da convocatoria ordinaria da primeira oportunidade.

O alumnado con dispensa académica para asistir ás clases que non participe na avaliación continua será calificado mediante unha proba mixta específica que realizará o día fixado no calendario de exames.

Na convocatoria adiantada, o alumnado será cualificado mediante unha proba mixta que abarca todos os contidos da materia.

A realización fraudulenta das probas ou actividades de avaliación implicará directamente a cualificación de suspenso "0" na materia na convocatoria correspondente, invalidando así calquera cualificación obtida en todas as actividades de avaliación de cara á convocatoria extraordinaria.

Fontes de información

| | |
|-----------------------------|---|
| Bibliografía básica | - Puig Adam (). Curso teórico práctico de Ecuaciones Diferenciales. - Ross: (). Ecuaciones diferenciales. MT.E51 - Kent Nagle y EdwardB. Saff (). Fundamentos de ecuaciones diferenciales. MT.E63 - https://elibro-net.accedys.udc.es/es/ereader/bibliotecaudc/60259 () . . - https://elibro-net.accedys.udc.es/es/ereader/bibliotecaudc/69222 () . . - https://elibro-net.accedys.udc.es/es/ereader/bibliotecaudc/48684 () . . |
| Bibliografía complementaria | |

Recomendacións

Materias que se recomenda ter cursado previamente

Materias que se recomienda cursar simultaneamente

Materias que continúan o temario



Observacións

Para axudar a conseguir unha contorna inmediata sustentable e cumplir co obxectivo da acción número 5: ?Docencia e investigación saudable e sustentable ambiental e social? do "Plan de Acción Green Campus Ferrol": 1.- A entrega dos traballos documentais que se realicen nesta materia: 1.1. Solicitarase en formato virtual e/ou soporte informático 1.2. Realizarase a través de Moodle, en formato dixital sen necesidade de imprimilos 1.3. De se realizar en papel:

- Non se empregarán plásticos.
- Realizaranse impresións a dobre cara.
- Empregarase papel reciclado.
- Evitarase a impresión de borradores. 2.- Débese facer un uso sostible dos recursos e a prevención de impactos negativos sobre o medio natural 3.- Débese ter en conta a importancia dos principios éticos relacionados cos valores da sostenibilidade nos comportamentos persoais e profesionais 4.- Segundo se recolle nas distintas normativas de aplicación para a docencia universitaria deberase incorporar a perspectiva de xénero nesta materia (usarase linguaxe non sexista, utilizarase bibliografía de autores de ambos os性別, propiciarase a intervención en clase de alumnos e alumnas?) 5.- Traballaráse para identificar e modificar prexuízos e actitudes sexistas, e influírse na contorna para modificalos e fomentar valores de respeito e igualdade 6. Deberanse detectar situacions de discriminación por razón de xénero e proporanse accións e medidas para corrixilas 7. Facilitarase a plena integración do alumnado que por razón físicas, sensoriais, psíquicas ou socioculturais, experimenten dificultades a un acceso axeitado, igualitario e proveitoso á vida universitaria

(*)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 acordo coa normativa vixente que establece o proceso de elaboración de guías