



| Guía Docente | | | | |
|-----------------------|--|--------------------|----------------------|----------|
| Datos Identificativos | | | | 2014/15 |
| Asignatura (*) | Tecnoloxía de máquinas específica | Código | 730497018 | |
| Titulación | Mestrado Universitario en Enxeñaría Industrial (plan 2012) | | | |
| Descritores | | | | |
| Ciclo | Período | Curso | Tipo | Créditos |
| Mestrado Oficial | 1º cuatrimestre | Primeiro | Obrigatoria | 3 |
| Idioma | CastelánGalego | | | |
| Prerrequisitos | | | | |
| Departamento | Enxeñaría Industrial 2 | | | |
| Coordinación | Dopico Dopico, Daniel | Correo electrónico | daniel.dopico@udc.es | |
| Profesorado | Dopico Dopico, Daniel | Correo electrónico | daniel.dopico@udc.es | |
| Web | | | | |
| Descrición xeral | Diseño de máquinas | | | |

| Competencias da titulación | |
|----------------------------|--|
| Código | Competencias da titulación |
| A3 | Capacidade para o deseño e ensaio de máquinas. |
| B5 | Que os estudantes posúan as habilidades de aprendizaxe que lles permitan continuar estudando dun modo que terá que ser en boa medida autodirixido ou autónomo. |
| C8 | Valorar a importancia que ten a investigación, a innovación e o desenvolvemento tecnolóxico no avance socioeconómico e cultural da sociedade. |

| Resultados da aprendizaxe | | | |
|--|-----|-----|----------------------------|
| Competencias de materia (Resultados de aprendizaxe) | | | Competencias da titulación |
| Capacidad para determinar las condiciones de fallo por fluencia, fatiga o fractura de piezas de maquinaria, identificar los puntos más críticos, y modificar el diseño para alargar la vida de la pieza. | AP3 | BP5 | CP8 |
| Capacidad para analizar el contacto entre piezas de maquinaria, identificar los problemas tribológicos, y proponer soluciones. | AP3 | BP5 | CP8 |

| Contidos | |
|--------------------------------|--|
| Temas | Subtemas |
| Introducción. | Diseño de máquinas. El ciclo de vida del producto. Las tecnologías informáticas. Seguridad en el diseño. Confiabilidad y robustez en el diseño. Códigos y normas. Vendedores y catálogos. Unidades. |
| Propiedades de los materiales. | Clasificación de los materiales sólidos. Materiales dúctiles y frágiles. Diagramas tensión-deformación. Propiedades de los materiales sólidos. Efecto de la temperatura. Creep. |



| | |
|---|---|
| Teorías del fallo estático. | Fallo estático. Tipos de rotura. Factores que influyen en el comportamiento dúctil o frágil. Criterios clásicos de fallo. Piezas agrietadas: aplicación de la Mecánica Lineal de la Fractura. Esfuerzo efectivo y diagrama de flujo del cálculo estático. |
| Cálculo a fatiga: teoría clásica. | Fallo por fatiga. Fases. Ensayos de fatiga. Límite de fatiga. Resistencia a la fatiga. Factores que influyen en la resistencia a fatiga. Tensiones alternadas. Tensiones fluctuantes. Tensiones combinadas. Tensiones aleatorias. |
| Cálculo a fatiga: mecánica lineal de la fractura. | Campo de aplicación de la Mecánica Lineal de la Fractura. Fases en la propagación de grietas. Análisis del crecimiento de grietas. Integración de las ecuaciones: vida de la pieza. Caso general: tensiones aleatorias. |
| Tensiones de contacto, rozamiento y desgaste. | Tensiones de contacto. Rozamiento y desgaste. |
| Lubricación. | Lubricación. Tipos. Viscosidad. Estabilidad de la lubricación: curva de Stribeck. |

Planificación

| Metodoloxías / probas | Horas presenciais | Horas non presenciais / traballo autónomo | Horas totais |
|--------------------------|-------------------|--|--------------|
| Sesión maxistral | 20 | 30 | 50 |
| Solución de problemas | 5 | 7.5 | 12.5 |
| Prácticas de laboratorio | 5 | 7 | 12 |
| Atención personalizada | 2 | 0 | 2 |

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

Metodoloxías

| Metodoloxías | Descrición |
|--------------------------|---|
| Sesión maxistral | Clases en pizarra, con emprego de transparencias de maneira ocasional para mostrar figuras complexas, fotos, gráficas, etc. Los alumnos toman apuntes, y estudian la materia por su cuenta. |
| Solución de problemas | Resolución de problemas en pizarra. Los alumnos toman apuntes. Adicionalmente, los alumnos disponen de una colección de problemas de clase para ir trabajando por su cuenta. |
| Prácticas de laboratorio | Se encarga el diseño y la construcción de un prototipo de vehículo o máquina que cumpla unas especificaciones dadas. Los alumnos abordan el trabajo por parejas. Al terminar el plazo concedido para el trabajo, se realiza un concurso entre todas las parejas, para ver cuál es el prototipo ganador. |

Atención personalizada

| Metodoloxías | Descrición |
|--------------|------------|
|--------------|------------|



| | |
|--------------------------|---|
| Prácticas de laboratorio | <p>En la práctica de laboratorio suelen surgir preguntas sobre las especificaciones establecidas para el prototipo, validez de ciertas soluciones, adquisición de componentes, etc. Para resolver estos problemas, el alumno cuenta con la atención personalizada del profesor.</p> <p>Las horas dedicadas a tutorías tienen la finalidad de aclarar las dudas que hayan surgido al alumno durante el estudio de la teoría y la preparación de los problemas.</p> |
|--------------------------|---|

| Avaliación | | |
|--------------------------|--|---------------|
| Metodoloxías | Descrición | Cualificación |
| Prácticas de laboratorio | En el concurso de prototipos se obtiene una clasificación. A los alumnos que forman la primera pareja clasificada se les otorgan 3 puntos, cantidad que se reduce de manera lineal según se desciende en la clasificación. En el examen, el alumno se juega los puntos que restan hasta 10. Así pues, no es posible establecer un porcentaje común para el valor de esta práctica. | 15 |
| Outros | | |

| |
|--------------------------------|
| Observacións avaliación |
| |

| Fontes de información | |
|-----------------------------|--|
| Bibliografía básica | |
| Bibliografía complementaria | |

| Recomendacións | |
|--|--|
| Materias que se recomenda ter cursado previamente | |
| Resistencia de Materiais/730211212 | |
| Teoría de Máquinas/730211213 | |
| Materias que se recomenda cursar simultaneamente | |
| | |
| Materias que continúan o temario | |
| | |
| Observacións | |
| | |

(*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