



## DATOS IDENTIFICATIVOS

### Diseño de máquinas II

|                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |        |       |              |
|-----------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|-------|--------------|
| Materia               | Diseño de máquinas II                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |        |       |              |
| Código                | V12G380V01911                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |        |       |              |
| Titulación            | Grao en Enxeñaría Mecánica                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |        |       |              |
| Descritores           | Creditos ECTS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Sinale | Curso | Cuadrimestre |
|                       | 6                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | OP     | 4     | 1c           |
| Lingua de impartición |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |        |       |              |
| Departamento          | Enxeñaría mecánica, máquinas e motores térmicos e fluídos                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |        |       |              |
| Coordinador/a         | Losada Beltrán, José Manuel                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |        |       |              |
| Profesorado           | Losada Beltrán, José Manuel                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |        |       |              |
| Correo-e              | jlosada@uvigo.es                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |        |       |              |
| Web                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |        |       |              |
| Descrición xeral      | ESTA MATERIA COMPLETA OS COÑECEMENTOS ADQUIRIDOS NA MATERIA DE DESEÑO DE *MAQUINAS-*I, EN ASPECTOS XERAIS DA *INGENIERIA *MECANICA. *PRORCIONA Ao ALUMNO OS COÑECEMENTOS DOS FUNDAMENTOS *BASICOS E *PRACTICOS DA *INGENIERIA DA *VIBRACION, PARA SER UTILIZADOS TANTO NO DESEÑO *DINAMICO COMO NO MANTEMENTO DAS *MAQUINAS. COMPLÉTANSE DEVANDITOS COÑECEMENTOS CUN TEMA DE *SINTESIS *DIMENSIONAL *OPTIMA E ELEMENTOS DE *MAQUINAS. |        |       |              |

## Competencias

|        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|--------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Código |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| B1     | CG1 Capacidade para a redacción, sinatura e desenvolvemento de proxectos no ámbito da enxeñaría industrial, na especialidade de Mecánica, que teñan por obxecto, a construción, reforma, reparación, conservación, demolición, fabricación, instalación, montaxe ou explotación de: estruturas, equipos mecánicos, instalacións enerxéticas, instalacións eléctricas e electrónicas, instalacións e plantas industriais, e procesos de fabricación e automatización. |
| B4     | CG4 Capacidade para resolver problemas con iniciativa, toma de decisións, creatividade, razoamento crítico e capacidade para comunicar e transmitir coñecementos, habilidades e destrezas no campo da enxeñaría industrial na especialidade de Mecánica.                                                                                                                                                                                                             |
| B5     | CG5 Coñecementos para a realización de medicións, cálculos, valoracións, taxacións, peritaxes, estudos, informes, planes de labores e outros traballos análogos.                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| B6     | CG6 Capacidade para o manexo de especificacións, regulamentos e normas de obrigado cumprimento.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| B9     | CG9 Capacidade de organización e planificación no ámbito da empresa, e outras institucións e organizacións.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| B10    | CG10 Capacidade para traballar nun medio multilingüe e multidisciplinar.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| B11    | CG11 Coñecemento, comprensión e capacidade para aplicar a lexislación necesaria no exercicio da profesión de Enxeñeiro Técnico Industrial.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| C13    | CE13 Coñecemento dos principios de teoría de máquinas e mecanismos.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| C20    | CE20 Coñecementos e capacidades para o cálculo, deseño e ensaio de máquinas.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| D2     | CT2 Resolución de problemas.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| D9     | CT9 Aplicar coñecementos.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| D10    | CT10 Aprendizaxe e traballo autónomos.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| D17    | CT17 Traballo en equipo.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |

## Resultados de aprendizaxe

|                                 |                                       |
|---------------------------------|---------------------------------------|
| Resultados previstos na materia | Resultados de Formación e Aprendizaxe |
|---------------------------------|---------------------------------------|

|                                                                                     |     |     |     |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-----|-----|-----|
| Coñecer os compoñentes das máquinas, o seu uso e mantemento.                        | B1  | C13 | D2  |
| Saber calcular os elementos máis comunmente usados en máquinas.                     | B4  | C20 | D9  |
| Coñecer os aspectos xerais da construción e ensaio de máquinas.                     | B5  |     | D10 |
| Coñecer e saber aplicar as técnicas de mantemento básico en máquinas.               | B6  |     | D17 |
| Saber utilizar e interpretar os resultados do software usado no deseño de máquinas. | B9  |     |     |
|                                                                                     | B10 |     |     |
|                                                                                     | B11 |     |     |

## Contidos

### Tema

|                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|----------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| *SINTESIS DE MECANISMOS                                  | *SINTESIS ESTRUCTURAL NON LINEAL.<br>*SINTESIS *DIMENSIONAL *OPTIMA.<br>GUIADO DE *BIELA.                                                                                                                                                                                 |
| *ANALISIS, TECNOLOXIA E MEDIDA DAS VIBRACIÓNS *MECANICAS | -FUNDAMENTOS.<br>-VIBRACIÓNS *LONGITUDINALES E *TORSIONALES:1,2 *G.*L.<br>-VIBRACIÓNS DE *N *G.*L. E SISTEMAS CONTINUOS.<br>-*ANALISIS MODAL.<br>-RESPOSTA A EXCITACIÓNS *DINAMICAS XERAIS.<br>-*ANALISIS DE *FOURIER E RESPOSTA NA FRECUENCIA.<br>-MEDIDA DA *VIBRACION. |
| *VIBRACION ALEATORIA                                     | -*ESCITACIONES NON *DETERMINISTICAS.<br>-PROPIEDADES *ESTADISTICAS.<br>-*CORRELACION.<br>-DENSIDADE DE POTENCIA *EXPECTRAL.<br>-RESPOSTA DUN SISTEMA.<br>-DEFORMACIÓN EFICAZ.                                                                                             |
| DESEÑO *MECANICO BASEADO NA *VIBRACION                   | -EXCITACIÓNS *DETERMINISTICAS<br>-EXCITACIÓNS NON *DETERMINISTICAS<br>-DESEÑOS DE *ARBOLES.VELOCIDADES CRITICAS.                                                                                                                                                          |
| CONTROL DA *VIBRACION                                    | -FONTES DE *VIBRACION.<br>-*ELIMINACION DA *VIBRACION.<br>-*REDUCCION DA *TRANSMISIBILIDAD.<br>-*ABSORBEDORES *DINAMICOS.<br>-*INGENIERIA DO EQUILIBRADO.                                                                                                                 |
| MANTEMENTO BASEADO NA *VIBRACION                         | -*METODOS *ESPECTRALES.<br>-*METODOS *ESTADISTICOS.<br>-MANTEMENTO *PREDICTIVO.                                                                                                                                                                                           |
| ELEMENTOS DE *MAQUINAS                                   | -PEIRAOS.<br>-*COJINETES DE *DESLIZAMIENTO.<br>-*RODAMIENTOS.                                                                                                                                                                                                             |

## Planificación

|                                       | Horas na aula | Horas fóra da aula | Horas totais |
|---------------------------------------|---------------|--------------------|--------------|
| Lección maxistral                     | 32            | 60                 | 92           |
| Prácticas de laboratorio              | 18            | 33                 | 51           |
| Exame de preguntas de desenvolvemento | 2             | 0                  | 2            |
| Informe de prácticas                  | 0             | 5                  | 5            |

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

## Metodoloxía docente

|                          | Descrición                                                                                                                |
|--------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Lección maxistral        | CLASE MAXISTRAL NA QUE SE EXPOÑEN Os CONTIDOS *TEORICOS-*PRACTICOS POR MEDIOS TRADICIONAIS (LOUSA) E RECURSOS MULTIMEDIA. |
| Prácticas de laboratorio | *REALIZACION DE TAREFAS PRACTICAS EN LABORATORIO DOCENTE                                                                  |

## Atención personalizada

| Metodoloxías                          | Descrición |
|---------------------------------------|------------|
| Lección maxistral                     |            |
| Prácticas de laboratorio              |            |
| Probos                                | Descrición |
| Exame de preguntas de desenvolvemento |            |
| Informe de prácticas                  |            |

| <b>Avaliación</b>                     |                                                                                                                                                   |               |                                          |            |                        |  |
|---------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|------------------------------------------|------------|------------------------|--|
|                                       | Descrición                                                                                                                                        | Cualificación | Resultados de Formación e Aprendizaxe    |            |                        |  |
| Exame de preguntas de desenvolvemento | *EVALUACION DOS COÑECEMENTOS *ADQUIRDOS MEDIANTE UN EXAME *TEORICO-PRACTICO de una hora de duracion en la fecha establecida por junta de escuela. | 80            | B1<br>B4<br>B5<br>B6<br>B9<br>B10<br>B11 | C13<br>C20 | D2<br>D9<br>D10<br>D17 |  |
| Informe de prácticas                  | AVALIÁSESE A *REALIZACION DAS MEMORIAS DE PRÁCTICALAS REALIZADAS NO CURSO.                                                                        | 20            | B1<br>B4<br>B5<br>B6<br>B9<br>B10<br>B11 | C13<br>C20 | D2<br>D9<br>D10<br>D17 |  |

### Outros comentarios sobre a Avaliación

A MATERIA APROBÁSESE SE SE OBTÉN UNHA CALIFICACION IGUAL Ou MAIOR QUE UN CINCO COMO NOTA FINAL, DA SEGUINTE FORMA:

1.- A ASISTENCIA Ao LABORATORIO, As MEMORIAS DE CADA PRACTICA E TRABALLOS TUTELADOS TERÁN UNHA VALORACION MAXIMA DE 2 PUNTOS DA NOTA FINAL, ESTA CALIFICACION CONSERVÁSESE NA SEGUNDA CONVOCATORIA.

2.- O EXAME FINAL TERÁ UNHA VALORACION MAXIMA DE 8 PUNTOS NA NOTA FINAL.

Compromiso ético: espérase que o alumno presente un comportamento ético adecuado. No caso de detectar un comportamento non ético (copia, plaxio, utilización de aparellos electrónicos non autorizados, e outros) considerárase que o alumno non reúne os requisitos necesarios para superar a materia. Neste caso a cualificación global no presente curso académico será de suspenso (0.0).

### Bibliografía. Fontes de información

#### Bibliografía Básica

SINGERESU S. RAO, **MECHANICAL VIBRATIONS**, 1995,

#### Bibliografía Complementaria

S.TIMOSHENKO, **RESISTENCIA DE MATERIALES I y II**, 1970,

A.A. SAHABANA, **VIBRATION OF DISCRETE AND CONTINUOUS SYSTEMS**, 1997,

ROBER L. NORTON, **DISEÑO DE MAQUINARIA**, 1998,

JOSEPH EDWUARD SHIGLEY, **DISEÑO EN INGENIERIA MECANICA**, 1998,

### Recomendacións

#### Materias que se recomenda ter cursado previamente

Resistencia de materiais/V12G380V01402

Teoría de máquinas e mecanismos/V12G380V01306

Deseño de máquinas I/V12G380V01304

Enxeñaría gráfica/V12G380V01602

#### Outros comentarios

Requisitos: Para matricularse nesta materia é necesario superar ou ben estar matriculado de todas as materias dos cursos inferiores ao curso no que está situada esta materia.

En caso de discrepancias, prevalecerá a versión en castelán desta guía.