



## DATOS IDENTIFICATIVOS

### Diseño de máquinas I

|                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |        |       |              |
|-----------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|-------|--------------|
| Materia               | Diseño de máquinas I                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |        |       |              |
| Código                | V12G380V01304                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |        |       |              |
| Titulación            | Grao en Enxeñaría Mecánica                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |        |       |              |
| Descritores           | Creditos ECTS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Sinale | Curso | Cuadrimestre |
|                       | 6                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | OB     | 3     | 2c           |
| Lingua de impartición | Castelán                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |        |       |              |
| Departamento          | Enxeñaría mecánica, máquinas e motores térmicos e fluídos                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |        |       |              |
| Coordinador/a         | López Lago, Marcos<br>Collazo Rodríguez, Joaquín Baltasar                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |        |       |              |
| Profesorado           | Alonso López, José Antonio<br>Casarejos Ruiz, Enrique<br>Collazo Rodríguez, Benjamín Alejandro<br>Collazo Rodríguez, Joaquín Baltasar<br>Izquierdo Belmonte, Pablo<br>López Lago, Marcos<br>Segade Robleda, Abraham                                                                                                                                                                                                                                                                                     |        |       |              |
| Correo-e              | mllago@uvigo.es<br>joaquincollazo@uvigo.es                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |        |       |              |
| Web                   | <a href="http://fatic.uvigo.es">http://fatic.uvigo.es</a>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |        |       |              |
| Descrición xeral      | Esta materia permitirá ao alumno aplicar os fundamentos básicos da Teoría de Máquinas e Mecanismos ao Diseño de Máquinas e coñecer, comprender, aplicar os conceptos relacionados co Diseño de Máquinas e a súa aplicación na Enxeñaría Mecánica. Achegaralle coñecementos, sobre os conceptos máis importantes relacionados co Diseño de Máquinas. Coñecerá e aplicará as técnicas de análises para Diseño de Máquinas, tanto analíticas como mediante a utilización eficaz de software de simulación. |        |       |              |

## Competencias

|        |                                                                                                                                                                                                                                                          |
|--------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Código |                                                                                                                                                                                                                                                          |
| B3     | CG3 Coñecemento en materias básicas e tecnolóxicas que os capacite para a aprendizaxe de novos métodos e teorías, e os dote de versatilidade para adaptarse a novas situacións.                                                                          |
| 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.                                                                                                                                                                                                                             |
| D3     | CT3 Comunicación oral e escrita de coñecementos na lingua propia.                                                                                                                                                                                        |
| D9     | CT9 Aplicar coñecementos.                                                                                                                                                                                                                                |
| D10    | CT10 Aprendizaxe e traballo autónomos.                                                                                                                                                                                                                   |
| D16    | CT16 Razoamento crítico.                                                                                                                                                                                                                                 |
| D17    | CT17 Traballo en equipo.                                                                                                                                                                                                                                 |
| D20    | CT20 Capacidade para comunicarse con persoas non expertas na materia.                                                                                                                                                                                    |

| <b>Resultados de aprendizaxe</b>                                                        |                                          |            |                                            |
|-----------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|------------|--------------------------------------------|
| Resultados previstos na materia                                                         | Resultados de Formación e Aprendizaxe    |            |                                            |
| Aplicar os fundamentos básicos da *Toría de Máquinas e Mecanismos ao Deseño de Máquinas | B3<br>B4<br>B5<br>B6<br>B9<br>B10<br>B11 | C13<br>C20 | D2<br>D3<br>D9<br>D10<br>D16<br>D17<br>D20 |
| Coñecer, comprender, aplicar os conceptos relacionados co Deseño de Máquinas            | B3<br>B4<br>B5<br>B6<br>B9<br>B10<br>B11 | C13<br>C20 | D2<br>D3<br>D9<br>D10<br>D16<br>D17<br>D20 |

### Contidos

| Tema                  |                                                                                                                                |
|-----------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Deseño mecánico       | 1. Deseño fronte a *solicitaciones estáticas<br>2. Deseño fronte a *solicitaciones dinámicas                                   |
| Transmisións          | 3. *Introdución aos sistemas de transmisión<br>4. Engrenaxes (*cilíndricos, *cónicos, parafusos sen-fin)<br>5. Eixos e Árbores |
| Elementos de Máquinas | 6. *Embragues e Freos<br>7. Unións *roscadas e parafusos de potencia<br>8. *Cojinetes de *deslizamiento e rodaxe               |

### Planificación

|                                         | Horas na aula | Horas fóra da aula | Horas totais |
|-----------------------------------------|---------------|--------------------|--------------|
| Resolución de problemas                 | 9             | 30                 | 39           |
| Prácticas de laboratorio                | 18            | 47                 | 65           |
| Lección maxistral                       | 23            | 19.5               | 42.5         |
| Resolución de problemas e/ou exercicios | 2.5           | 0                  | 2.5          |
| Probas de resposta curta                | 1             | 0                  | 1            |

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

### Metodoloxía docente

|                          | Descrición                                                                    |
|--------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|
| Resolución de problemas  | Resolución de problemas utilizando os conceptos teóricos presentados en aula. |
| Prácticas de laboratorio | Realización de tarefas prácticas en laboratorio docente ou aula informática.  |
| Lección maxistral        | Clase maxistral na que se expoñen os contidos teóricos.                       |

### Atención personalizada

| Metodoloxías             | Descrición                                                                             |
|--------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|
| Prácticas de laboratorio | Exponse problemas para que os alumnos resólvanos de forma guiada coa axuda do profesor |

### Avaliación

|                          | Descrición                                                                                                                                                           | Cualificación | Resultados de Formación e Aprendizaxe                                                                |
|--------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Prácticas de laboratorio | Valorarase a asistencia e a participación do alumno nas prácticas de laboratorio, as memorias das prácticas de laboratorio e os traballos realizados a partir delas. | 20            | B3<br>B4<br>B5<br>B6<br>B9<br>B10<br>B11<br>C13<br>C20<br>D2<br>D3<br>D9<br>D10<br>D16<br>D17<br>D20 |

|                                         |                                                                                                                                                 |    |                                          |            |                                            |
|-----------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|------------------------------------------|------------|--------------------------------------------|
| Resolución de problemas e/ou exercicios | Avaliarase en exame final/parciais enfocados aos problemas correspondentes aos coñecementos impartidos durante as clases de aula e laboratorio. | 60 | B3<br>B4<br>B5<br>B6<br>B9<br>B10<br>B11 | C13<br>C20 | D2<br>D3<br>D9<br>D10<br>D16<br>D17<br>D20 |
| Probas de resposta curta                | Avaliarase en exame final/parciais enfocados aos contidos correspondentes aos coñecementos impartidos durante as clases de aula e laboratorio.  | 20 | B3<br>B4<br>B5<br>B6<br>B9<br>B10<br>B11 | C13<br>C20 | D2<br>D3<br>D9<br>D10<br>D16<br>D17<br>D20 |

### Outros comentarios sobre a Avaliación

A materia aprobarase se se obtén unha cualificación\* igual ou maior que un 5 como nota final, da seguinte forma: A asistencia con aproveitamento ao Laboratorio/Aula informática, a cualificación das memorias entregadas/cuestionarios en cada práctica e os traballos desenvolvidos, terán unha valoración máxima de 2 puntos da nota final, esta cualificación conservase na segunda convocatoria.

Para os alumnos que soliciten e obteñan de maneira oficial o dereito a perda de avaliación continua, existirá un exame final de laboratorio, previa solicitude ao profesor da materia, cunha valoración máxima de 2 puntos.

O exame final consistirá na resolución de problemas e preguntas de resposta curta, sendo a repartición de 60% e 20% da nota final simplemente orientativo, dependendo de cada convocatoria. O exame terá unha valoración máxima de 8 puntos da nota final.

Compromiso ético: Espérase que o alumno presente un comportamento ético axeitado. No caso de detectar un comportamento non ético (copia, plaxio, utilización de aparatos electrónicos non autorizados, e outros) considerarase 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).

Non se permitirá a utilización de ningún dispositivo electrónico durante as probas de avaliación salvo autorización expresa. O feito de introducir un dispositivo electrónico non autorizado na aula de exame será considerado motivo de non superación da materia no presente curso académico e a cualificación global será de suspenso (0.0).

\*Empregarase un sistema de cualificación numérica de 0 a 10 puntos segundo a lexislación vixente (RD 1125/2003 de 5 de setembro, BOE de 18 de \*setiembre).

### Bibliografía. Fontes de información

#### Bibliografía Básica

Norton, R., **Diseño de Máquinas. Un Enfoque Integrado**, Mc Graw Hill,  
Budynas, R.G., **Diseño en ingeniería mecánica de Shigley**, McGraw-Hill,

#### Bibliografía Complementaria

Mott, Robert L., **Diseño de elementos de máquinas**, Pearson,  
Hamrock, Bernard J, et al., **Elementos de Máquinas**, Mc Graw Hill,  
Avilés, R., **Métodos de cálculo de fatiga para ingeniería. Metales.**, Paraninfo,  
Lombard, M, **Solidworks 2013 Bible**, Wiley,

### Recomendacións

#### Materias que se recomenda ter cursado previamente

Ciencia e tecnoloxía dos materiais/V12G360V01301  
Resistencia de materiais/V12G360V01404  
Teoría de máquinas e mecanismos/V12G360V01303

### Outros comentarios

Para matricularse nesta materia é necesario ter superado ou ben estar matriculado de todas as materias dos cursos inferiores ao curso no que está emprazada esta materia.