



GUÍA DOCENTE 2020-2021  
**Diseño de Máquinas I**

**1. Denominación de la asignatura:**

Diseño de Máquinas I

**Titulación**

Grado en Ingeniería Mecánica

**Código**

6329

**2. Materia o módulo a la que pertenece la asignatura:**

Específico

**3. Departamento(s) responsable(s) de la asignatura:**

Ingeniería Electromecánica

**4.a Profesor que imparte la docencia (Si fuese impartida por mas de uno/a incluir todos/as) :**

Miriam Lorenzo Bañuelos

**4.b Coordinador de la asignatura**

Miriam Lorenzo Bañuelos

**5. Curso y semestre en el que se imparte la asignatura:**

3º Curso / 6º Semestre

**6. Tipo de la asignatura: (Básica, obligatoria u optativa)**

Obligatoria



**7. Número de créditos ECTS de la asignatura:**

6

**8. Competencias que debe adquirir el alumno/a al cursar la asignatura**

**8.1 Competencias Específicas**

Competencias específicas disciplinares:

ED-20: Conocimientos y capacidades para el cálculo, diseño y ensayo de máquinas.

Competencias específicas profesionales

EP-1: Capacidad para la redacción y desarrollo de proyectos en el ámbito de la ingeniería mecánica, para la construcción, reforma, reparación, conservación, demolición, fabricación, instalación, montaje o explotación de: estructuras, equipos mecánicos, instalaciones energéticas, instalaciones eléctricas, instalaciones y plantas industriales y procesos de fabricación.

EP-2: Capacidad para la dirección de las actividades objeto de los proyectos de ingeniería descritos en el apartado anterior.

EP-3: Capacidad para realizar mediciones, cálculos, valoraciones, tasaciones, peritaciones, estudios, informes, planos de labores y otros trabajos análogos.

EP-4: Capacidad para el manejo de especificaciones, reglamentos y normas de obligado cumplimiento.

EP-5: Capacidad para la interpretación de proyectos e informes técnicos.

EP-7: Capacidad para evaluar la efectividad, viabilidad y calidad de las soluciones implantadas.

**8.2 Competencias Genéricas/Transversales:**

Competencias genérica instrumentales:

GI-1: Demostrar la capacidad de análisis y síntesis.

GI-3: Adquirir la capacidad para la resolución de problemas de forma efectiva.

GI-10: Poseer la capacidad para la toma de decisiones.

Competencias genéricas personales:

GP-1: Desarrollar el razonamiento crítico.

Competencias genéricas sistémicas:

GS-1: Capacidad de aplicar los conocimientos a la práctica.

GS-2: Adquirir la capacidad de aprendizaje autónomo y preocupación por el saber y la formación permanente.

GS-4: Capacidad para generar nuevas ideas (creatividad)

GS-7: Habilidad para trabajar de forma autónoma.



## 9. Programa de la asignatura

| 9.1- Objetivos docentes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Comprender y valorar las distintas formas de fallo de elementos mecánicos, así como las teorías que comúnmente se emplean en el diseño mecánico, tanto de fallo estático como dinámico. Finalmente el alumno deberá ser capaz de aplicar estos conocimientos al diseño, cálculo o selección de los principales elementos de máquinas.                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 9.2- Unidades docentes (Bloques de contenidos)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>DISEÑO DE MÁQUINAS I</b><br><b>Introducción al diseño de máquinas</b><br><br><b>Criterios de fallo bajo cargas estáticas</b><br><br><b>Teorías de fallo bajo cargas fluctuantes. (Fatiga).</b><br><br><b>Árboles de transmisión y acoplamientos.</b><br><br><b>Cojinetes de rodadura.</b><br><br><b>Sistemas de lubricación y cojinetes de fricción.</b>                                                                                                                                                                                                                                    |
| 9.3- Bibliografía                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>BIBLIOGRAFÍA BÁSICA</b><br>Deutshman, A.D., Diseño de Máquinas, teoría y practica., Ceca,<br>Rafael Avilés, (2005) Análisis de fatiga en máquinas, Thomson, ISBN<br>84-9732-3444-0,<br>Richard G. Budynas y J. Keith Nisbett, (2012) Diseño en ingeniería mecánica de<br>Shigley, 9º Ed, McGraw-Hill, ISBN 978-607-15-0771-6,<br>Robert C. Juvinall, (1999) Fundamentos de diseño para ingeniería mecánica, Limusa,<br>Robert L. Norton, (2014) Machine Design. An Integrated Approach 5ª Ed, Pearson,<br>ISBN 0-13-335671-7,<br>Spotts, M.F., Proyecto de elementos de máquinas, Reverte., |



**10. Metodología de enseñanza y aprendizaje y su relación con las competencias que debe adquirir el estudiante:**

| Metodología      | Competencia relacionada                                                              | Horas presenciales | Horas de trabajo | Total de horas |
|------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|------------------|----------------|
| Clases teóricas  | GI-1, GI-3, GP-1, GS-1, GS-2, GS-4, GS-7, ED-20, EP-2, EP-3, EP-4, EP-5, EP-7, GI10. | 24                 | 30               | 54             |
| Clases prácticas | GI-1, GI-3, GP-1, GS-1, GS-2, GS-4, GS-7, ED-20, EP-2, EP-3, EP-4, EP-5, EP-7, GI10. | 24                 | 44               | 68             |
| Pruebas globales | GI-1, GI-3, GP-1, GS-1, GS-2, GS-4, GS-7, ED-20, EP-2, EP-3, EP-4, EP-5, EP-7, GI10. | 4                  | 20               | 24             |
| Tutorías         | GI-1, GI-3, GP-1, GS-1, ED-20, EP-2, EP-3, EP-4, EP-5, EP-7, GI10.                   | 2                  | 2                | 4              |
| <b>Total</b>     |                                                                                      | 54                 | 96               | 150            |

**11. Sistemas de evaluación:**

| Procedimiento                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Peso primera convocatoria | Peso segunda convocatoria |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|---------------------------|
| Prueba escrita en la que se resolverán cuestiones teórico-prácticas. Nota mínima 4 puntos sobre 10.                                                                                                                                                                                                   | 30 %                      | 30 %                      |
| Prueba global en la que se resolverán problemas prácticos. Nota mínima 4 puntos sobre 10.                                                                                                                                                                                                             | 40 %                      | 40 %                      |
| En la primera convocatoria se realizarán breves pruebas temáticas durante las clases, repartidas a lo largo del semestre. En cada prueba se propondrán cuestiones teórico-prácticas para evaluar los conocimientos de temas de la asignatura. Nota mínima del conjunto de pruebas: 3 puntos sobre 10. | 30 %                      | 30 %                      |



|                                                                                                   |              |              |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|--------------|
| En la segunda convocatoria se realizará una prueba con cuestiones teóricas. Nota mínima de un 30% |              |              |
| <b>Total</b>                                                                                      | <b>100 %</b> | <b>100 %</b> |

**Evaluación excepcional:**

La evaluación excepcional consistirá en una prueba de cuestiones teórico-prácticas con un peso del 30% , una prueba de problemas con un peso del 40%, y un trabajo personal con un peso del 30% en la calificación final.

La nota mínima de cada una de las pruebas será de 3 puntos sobre 10.

"En el caso de los alumnos que participen en el programa Universitario Cantera, la calificación se determinará en función del desempeño de las tareas que les sean asignadas en el marco del programa."

"El sistema de evaluación para estudiantes de intercambio deberá ser modificado en el supuesto de que los calendarios académicos de las universidades de origen y de destino no sean coincidentes."

**12. Recursos de aprendizaje y apoyo tutorial:**

Clases teóricas: Exposición de los temas y ejemplos mediante proyector multimedia y/o pizarra.

Clases de problemas en grupos pequeños. Resolución de problemas y casos prácticos en clase.

Bibliografía y recursos web disponibles en la Biblioteca.

Tutorías académicas individuales o en pequeños grupos en las que se resolverán dudas, cuestiones y problemas relacionados con los contenidos de la asignatura.

Tutorías presenciales, e-mail y videoconferencia.

**13. Calendarios y horarios:**

El calendario aprobado por la Junta de Escuela de la Escuela Politécnica Superior y los horarios publicados en la página web del título.

**14. Idioma en que se imparte:**

Español



| MODELO PARA RECOGER LAS ADAPTACIONES/ADENDAS DE LAS GUÍAS<br>DOCENTES 2020-2021                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                              |   |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|---|
| TITULACIÓN                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Grado en Ingeniería Mecánica |   |
| CURSO                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 3º                           |   |
| ASIGNATURA / CÓDIGO                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Diseño de Máquinas I / 6329  |   |
| SEMESTRE (1.º/2.º)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 2º                           |   |
| TIPO DE ASIGNATURA Y<br>CRÉDITOS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | OBLIGATORIA                  | 6 |
| COORDINADOR/A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Miriam Lorenzo Bañuelos      |   |
| PROFESORADO                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Miriam Lorenzo Bañuelos      |   |
| <b>CAMBIOS EN LA METODOLOGÍA DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE RESPECTO A<br/>LA GUÍA INICIALMENTE APROBADA PARA UN CONTEXTO DE PRESENCIALIDAD</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                              |   |
| <p><b>1. Por razones de reorganización de espacios y tiempos (paso del escenario A al B) <u>para aquellas materias que proceda</u></b></p> <p>NO PROCEDE</p> <p><b>2. Ante un eventual rebrote de la enfermedad con paso al escenario C, <u>para todas las materias</u></b></p> <p>En su mayor medida, las actividades teóricas; las prácticas, tutorías grupales; la realización de trabajos, informes, memorias y pruebas de evaluación se realizarán mediante las herramientas que la Universidad de Burgos pone a nuestra disposición a través de UBUVirtual, de las herramientas Office 365 (Tales como Teams o Forms), así como otras que vayan incorporando.</p> |                              |   |
| <b>CAMBIOS EN LA ATENCIÓN TUTORIAL DE LOS ESTUDIANTES:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                              |   |
| <p><b>1. Por razones de reorganización de espacios y tiempos (paso del escenario A al B) <u>para aquellas materias que proceda</u></b></p> <p><u>NO PROCEDE</u></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                              |   |



**2. Ante un eventual rebrote de la enfermedad con paso al escenario C, para todas las materias**

Se realizarán a través de los foros de la asignatura en UBUVirtual y/o por correo electrónico y/o por Teams y/o por teléfono, en horario acordado para tutorías.

**CAMBIOS EN LOS SISTEMAS DE EVALUACIÓN (especifique los nuevos procedimientos y el peso relativo asignado a la calificación)**

**1. Por razones de reorganización de espacios y tiempos (paso del escenario A al B) para aquellas materias que proceda**

NO PROCEDE

**2. Ante un eventual rebrote de la enfermedad con paso al escenario C, para todas las materias**

Las distintas metodologías evaluación se realizarán mediante las herramientas que la Universidad de Burgos pone a disposición a través de UBUVirtual, de las herramientas Office 365, así como otras que se vayan incorporando.

**CALENDARIO DE PRUEBAS DE EVALUACIÓN NO PRESENCIAL (las pruebas presenciales se ajustarán al calendario establecido por los centros, pudiendo modificar el mismo si la evaluación no presencial utilizase otros procedimientos)**

Se mantendrán los calendarios propuestos por el centro.

**COMENTARIOS**