1. DATOS BÁSICOS

Asignatura	PROYECTO INTEGRADOR : DISEÑO DE MÁQUINAS
Titulación	Grado en Ingeniería en Sistemas Industriales
Escuela/ Facultad	Arquitectura, Ingeniería y Diseño
Curso	3º
ECTS	6
Carácter	Optativa
Idioma/s	Español
Modalidad	Presencial
Semestre	S2
Curso académico	2024-25
Docente coordinador	Carlos Castellote Varona
Docente	Carlos Castellote Varona

2. PRESENTACIÓN

Esta asignatura de tercer curso complementará el conocimiento adquirido en asignaturas como Teoría de Máquinas y Elasticidad y Resistencia de Materiales. Al finalizar esta materia, el estudiante será capaz de:

Comprender los requisitos y especificaciones de las piezas y conjuntos mecánicos.

Analizar y evaluar las cargas que actúan sobre los sistemas mecánicos para estimar la durabilidad del conjunto y sus componentes, así como los posibles fallos.

Especificar componentes habituales de conjuntos mecánicos para cumplir con unos requisitos dados.

Crear conjuntos mecánicos en base a unos requisitos dados utilizando herramientas de ingeniería (software, cálculo, catálogos, etc.).

3. COMPETENCIAS Y RESULTADOS DE APRENDIZAJE

Competencias básicas

- CB3: Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética.

Competencias generales:

- CG5. Conocimientos para la realización de mediciones, cálculos, valoraciones, tasaciones, peritaciones, estudios, informes, planes de labores y otros trabajos análogos

Competencias transversales:
• CT3. Trabajo en equipo. Capacidad para integrar y colaborar activamente con otros compañeros, areas y/u organizaciones para alcanzar los objetivos comunes.

• CT4. Comunicación oral y escrita. Habilidad para transmitir y recibir datos, ideas opiniones y aptitudes para lograr el entendimiento y la mejora. De manera oral a través de las palabras y gestos, y escrita a través de escritos o gráficos.

Competencias específicas:

- CE_M9 Conocimientos y capacidades para el cálculo, diseño y ensayo de máquinas
- CE_A3 Conocimientos y capacidades para el cálculo, diseño y ensayo de máquinas
- CE_E5 Conocimientos y capacidades para el cálculo, diseño y ensayo de máquinas
- CE_TI4 Conocimientos y capacidades para el cálculo, diseño y ensayo de máquinas

Resultados de aprendizaje:

- RA1. Comprender los requisitos y especificaciones de las piezas y conjuntos mecánicos.
- RA2 Analizar y evaluar las cargas que actúan sobre los sistemas mecánicos para estimar la durabilidad del conjunto y sus componentes, así como los posibles fallos.
- RA3 Especificar componentes habituales de conjuntos mecánicos para cumplir con unos requisitos dados.
- RA4Crear conjuntos mecánicos en base a unos requisitos dados utilizando herramientas de ingeniería (software, cálculo, catálogos, etc.).

En la tabla inferior se muestra la relación entre las competencias que se desarrollan en la asignatura y los resultados de aprendizaje que se persiguen:

Competencias	Resultados de aprendizaje
CB3, CG5, CT3, CT4, CE_M9,CE_A3,CE_E5,CE_TI4	RA1 RA2, RA3,RA4

4. CONTENIDOS

Contenido de la asignatura y listado de temas:

1. Fundamentos del diseño de máquinas
2. Coeficientes de seguridad. Fiabilidad mecánica
3. Cálculo estático y dinámico. Fatiga. Vibraciones en máquinas
4. Cojinetes de fricción y de rodadura
5. Frenos y embragues
6. Transmisiones flexibles
7. Uniones fijas y atornilladas

5. METODOLOGÍAS DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE

A continuación, se indican los tipos de metodologías de enseñanza-aprendizaje que se aplicarán:

- Clase magistral
- Aprendizaje cooperativo
- Aprendizaje basado en problemas ABP
- Aprendizaje basado en proyectos
- Actividades académicas dirigidas

6. ACTIVIDADES FORMATIVAS

A continuación, se identifican los tipos de actividades formativas que se realizarán y la dedicación en horas del estudiante a cada una de ellas:

Modalidad presencial:

Actividad formativa	Número de horas
Tutorías individuales o grupales	10
Resolución de ejercicios, problemas, test y trabajos prácticos	14
Exposiciones y presentaciones por parte del profesor (Master clases)	10
Exposiciones y presentaciones asíncronas por parte del profesor	2
Visitas a empresas e instalaciones	7
Prácticas de laboratorio y taller	13,5
Elaboración de proyectos reales o simulados (mediante metodología de tipo aprendizaje basado en proyectos	45
Búsqueda de información y/o elaboración de trabajos escritos e informes	13,5
Estudio autónomo	30
Pruebas de evaluación	5
Total horas	150

7. EVALUACIÓN

A continuación, se relacionan los sistemas de evaluación, así como su peso sobre la calificación total de la asignatura:

Modalidad presencial:

SISTEMAS DE EVALUACION	Min%	Máx. %
Pruebas para evaluar objetivos cognitivos teórico/prácticos (Pruebas objetivas tipo test, Exposiciones escritas, Exposiciones orales, Casos/problemas)	20%	40%
Pruebas para evaluar objetivos de habilidades (Participación en sesiones grupales, Pruebas de simulación, Participación en casos/problemas Rol playing, Informes)	20%	40%
Pruebas para evaluar actitudes (Participación en clase, Rúbricas de evaluación de actitudes)	10%	10%

Examen final de competencias (Prueba final de conjunto. Incluye diferentes tipos de las pruebas anteriormente citadas)	20%	40%

En el Campus Virtual, cuando accedas a la asignatura, podrás consultar en detalle las actividades de evaluación que debes realizar, así como las fechas de entrega y los procedimientos de evaluación de cada una de ellas.

7.1. Convocatoria ordinaria

Para superar la asignatura en convocatoria ordinaria deberás

- Obtener una calificación mayor o igual que 5,0 sobre 10 en el proyecto de la asignatura
- Obtener una calificación mayor o igual que 5,0 sobre 10,0 en la evaluación de ejercicios de clase y entregables en el campus virtual
- Realizar todas las prácticas y entregar el informe correspondiente, y obtener una calificación mayor o igual que 5,0 sobre 10,0
- Obtener una calificación mayor o igual que 5,0 sobre 10,0 en el examen final
- 50% asistencia

Cuando no se cumple con los mínimos requeridos para realizar la media ponderada de las actividades evaluables (no se llega al mínimo en alguno de los puntos anteriores), la nota final será:

- La media ponderada si su valor es menor o igual a 4
- 4 si el valor de la media ponderada es mayor de 4

La nota en convocatoria ordinaria se considerará como NP (No Presentado) cuando el alumno no haya entregado ninguna actividad evaluable de las que forman parte de la media ponderada.

7.2. Convocatoria extraordinaria

Para superar la asignatura en convocatoria extraordinaria deberás

- Obtener una calificación mayor o igual que 5,0 sobre 10 en el proyecto de la asignatura
- Obtener una calificación mayor o igual que 5,0 sobre 10,0 en la evaluación de ejercicios de clase y entregables en el campus virtual
- Realizar todas las prácticas y entregar el informe correspondiente, y obtener una calificación mayor o igual que 5,0 sobre 10,0
- Obtener una calificación mayor o igual que 5,0 sobre 10,0 en el examen final

Cuando no se cumple con los mínimos requeridos para realizar la media ponderada de las actividades evaluables (no se llega al mínimo en alguno de los puntos anteriores), la nota final será:

- La media ponderada si su valor es menor o igual a 4
- 4 si el valor de la media ponderada es mayor de 4

La nota en convocatoria extraordinaria se considerará como NP (No Presentado) cuando el alumno no haya entregado ninguna actividad nueva con respecto a lo presentado en la convocatoria ordinaria.

Se deben entregar las actividades no superadas en convocatoria ordinaria, o bien aquellas que no fueron entregadas.

8. CRONOGRAMA

En este apartado se indica el cronograma con fechas de entrega de actividades evaluables de la asignatura:

Actividades evaluables	Fecha
Actividad 1. Realización de diferentes trabajos, problemas y ejercicios de aplicación, exposiciones.	Semana 1-9
Actividad 2. Prueba objetiva intermedia/final	Semana 9-10
Actividad 3. Realización de proyecto final. Presentación.	Semana 9-18
Actividad 4. Prueba final	Semana 18-19

Este cronograma podrá sufrir modificaciones por razones logísticas de las actividades. Cualquier modificación será notificada al estudiante en tiempo y forma.

9. BIBLIOGRAFÍA

La obra de referencia para el seguimiento de la asignatura es:

- Teoría de máquinas y mecanismos. Joseph Edward Shigley

A continuación, se indica bibliografía recomendada:

- Fundamentos de mecanismos y maquinas para ingenieros : Calero Pérez
- Manual de KiSSsoft Calculation programs for machine design. KISSsoft AG.
- J. M.GERE-TIMOSHENKO, Resistencia de Materiales, Thomson.
- L. ORTIZ BERROCAL, Resistencia de Materiales. Mc Graw Hill.
- Ansys Mechanical Analysis Structural Guide. Ansys.
- Mechanical APDL structural analysis guide. Ansys
- Tutoriales y ayuda manual Solidworks. MSC

10. UNIDAD DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD

Estudiantes con necesidades específicas de apoyo educativo:

Las adaptaciones o ajustes curriculares para estudiantes con necesidades específicas de apoyo educativo, a fin de garantizar la equidad de oportunidades, serán pautadas por la Unidad de Atención a la Diversidad (UAD).

Será requisito imprescindible la emisión de un informe de adaptaciones/ajustes curriculares por parte de dicha Unidad, por lo que los estudiantes con necesidades específicas de apoyo educativo deberán contactar a través de: unidad.diversidad@universidadeuropea.es al comienzo de cada semestre.

11. ENCUESTAS DE SATISFACCIÓN

¡Tú opinión importa!

La Universidad Europea te anima a participar en las encuestas de satisfacción para detectar puntos fuertes y áreas de mejora sobre el profesorado, la titulación y el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Las encuestas estarán disponibles en el espacio de encuestas de tu campus virtual o a través de tu correo electrónico.

Tu valoración es necesaria para mejorar la calidad de la titulación.

Muchas gracias por tu participación.