



Centro adscrito



GRADO EN DISEÑO DE PRODUCTO

**PLANIFICACIÓN DE LA DOCENCIA
UNIVERSITARIA**

GUÍA DOCENTE

**DISEÑO MECÁNICO Y
ESTRUCTURAL**

CURSO ACADÉMICO 2018 – 2019

1. DATOS DE IDENTIFICACIÓN DE LA ASIGNATURA.

Título:	Grado en Diseño de Producto
Módulo:	Construcción y Tecnología
Denominación de la asignatura:	Diseño Mecánico y Estructural
Código:	3326
Curso:	Tercero
Semestre:	Segundo
Tipo de asignatura (básica, obligatoria u optativa):	Obligatoria
Créditos ECTS:	6
Modalidad/es de enseñanza:	Presencial
Profesor:	Dr. Guillermo Filippone
Lengua vehicular:	Español
Página web:	www.esne.es

2. PROFESORADO DE LA ASIGNATURA

Profesor:

Guillermo Filippone

Datos de contacto:

guillermo.filippone@esne.es

TUTORÍAS ACADÉMICAS:

Para todas las consultas relativas a la materia, los alumnos pueden contactar con el/los profesores a través del e-mail y en el despacho a las horas de tutoría.

3. REQUISITOS PREVIOS.

Esenciales:

Los propios del título.

Aconsejables:

Conocimientos básicos sobre materiales, fundamentos técnicos del diseño, proyectos y técnicas de producción.

4. SENTIDO Y APORTACIONES DE LA ASIGNATURA AL PLAN DE ESTUDIOS.

Campo de conocimiento al pertenece la asignatura.

Esta asignatura pertenece al módulo de Construcción y Tecnología..

La asignatura de constituye gran parte del bloque de asignaturas técnicas (junto a Ciencia de los Materiales, Fundamentos Técnicos del Diseño, Gestión de la Calidad, etc.), forman un bloque conjunto teórico-práctico.

Relación de interdisciplinariedad con otras asignaturas del currículum.

Se trata de una asignatura orientada al estudio de las estructuras de los objetos, así como sus mecanismos, cálculos y articulaciones aplicados al diseño de producto. El de la materia, es una base sobre la que apoyamos las ideas y conceptos expresados para la creación y diseño de producto. El conocimiento de la asignatura, determina la realización de estas ideas, formando parte determinante en el proceso del proyecto.

5. RESULTADOS DE APRENDIZAJE EN RELACIÓN CON LAS COMPETENCIAS QUE DESARROLLA LA MATERIA.

COMPETENCIAS GENÉRICAS

- CG1.** Capacidad para el pensamiento analítico y crítico de las tendencias y vanguardias del diseño de producto.
- CG2.** Capacidad para tomar decisiones y ejercer liderazgo en los proyectos relacionados con el diseño de producto.
- CG3.** Capacidad para el uso de las TIC's, sistemas de información y bases de datos aplicadas a entornos del diseño de producto.

COMPETENCIAS BÁSICAS

- CB1.** Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio.
- CB4.** Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado.
- CB5.** Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía.

COMPETENCIAS TRANSVERSALES

- CT4.** Aprendizaje autónomo y continuo: Capacidad ser autor de su propio desarrollo, eligiendo los caminos, las estrategias, las herramientas y los momentos que considere pertinentes para aprender y poner en práctica de manera independiente lo que ha aprendido, así como de seleccionar las mejores estrategias (las más eficaces y eficientes) para alcanzar sus objetivos de aprendizaje.

CT5. Gestión de la Información (búsqueda, selección e integración): Habilidad para buscar, seleccionar, analizar e integrar información proveniente de fuentes diversas.

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS

CE22. Entender cómo las soluciones de diseño afectan al diseño mecánico y viceversa, así como comprender la relación del diseño con el funcionamiento estructural de los objetos.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE RELACIONADOS CON LA ASIGNATURA

- Capacidad de poseer y comprender los conocimientos relativos a la cinemática, dinámica de mecanismos y máquinas, fundamentos de diseño mecánico, resistencia y elasticidad de materiales, así como las cuestiones relativas a energía y deformaciones.
- Capacidad de reunir los datos necesarios para el diseño cinemático y dinámico, así como para el cálculo de elementos, aplicando criterios de diseño y análisis que garanticen un buen funcionamiento del conjunto mecánico.
- Capacidad de aplicar conceptos de sistemas constructivos y soluciones estructurales con claridad, utilizando con soltura los conceptos e ideas adquiridos en esta materia, así como sus representaciones gráficas y esquemáticas.

5. CONTENIDOS / TEMARIO / UNIDADES DIDÁCTICAS

Breve descripción de los contenidos:

- Conocimientos conceptuales y aplicados de aspectos físicos, mecánicos y térmicos relacionados con el comportamiento de los materiales y estructuras.
- Comprensión de las relaciones físico-mecánicas.
- Comprensión de las relaciones físico-térmicas.
- Mecánica de fluidos. Hidrodinámica.
- Estudio de las articulaciones del objeto o sistema de objetos.
- Sistemas de unión estructural.
- Sistemas constructivos de diferentes grupos o conjuntos.
- Sistemas de ensamblaje final.

TEMARIO DESARROLLADO

El programa del curso se estructura a partir de un modelo constructivo de aprendizaje que persigue la consecución de un pensamiento crítico por parte del alumno. La pedagogía propone herramientas y estrategias para procurar una *praxis* académica activa.

Tema 1.
Introducción.

Tema 2.
Comportamiento de los materiales y estructuras.

Tema 3.
Comprensión de las relaciones físico-mecánicas.

Tema 4.
Comprensión de las relaciones físico-térmicas.

Tema 5.
Mecánica de fluidos. Hidrodinámica.

Tema 6.
Estudio de las articulaciones del objeto o sistema de objetos.

Tema 7.
Sistemas de unión estructural.

Tema 8.
Sistemas constructivos de diferentes grupos o conjuntos.

Tema 9.
Sistemas de ensamblaje final.

6. CRONOGRAMA

UNIDADES DIDÁCTICAS / TEMAS	PERÍODO TEMPORAL
Tema 1. Introducción.	1
Tema 2. Comportamiento de los materiales y estructuras.	2-3
Tema 3. Comprensión de las relaciones físico-mecánicas.	4-5
Tema 4. Comprensión de las relaciones físico-térmicas.	6-7
Tema 5. Mecánica de fluidos. Hidrodinámica.	8-9
Tema 6. Estudio de las articulaciones del objeto o sistema de objetos.	10-11
Tema 7. Sistemas de unión estructural.	12-13
Tema 8. Sistemas constructivos de diferentes grupos o conjuntos.	14
Tema 9. Sistemas de ensamblaje final.	15

7. MODALIDADES ORGANIZATIVAS Y MÉTODOS DE ENSEÑANZA

El desarrollo del programa y la consecución de los objetivos de aprendizaje establecidos requieren de un trabajo continuado del alumno a lo largo de todo el año, alrededor de las siguientes actividades:

- Asistencia a clases
- Consulta, estudio del material bibliográfico
- Realización de trabajos prácticos que a lo largo del curso se propongan
- Presentaciones públicas de los trabajos
- Discusiones y debates sobre temas afines con la materia

MODALIDAD ORGANIZATIVA	MÉTODO DE ENSEÑANZA	COMPETENCIAS RELACIONADAS	HORAS PRESENC.	HORAS DE TRABAJO AUTÓNOMO	TOTAL DE HORAS
Lección Magistral: Actividad formativa en el aula que, utilizando la metodología expositiva,	Método expositivo: metodología que prioriza la acción docente del profesor, exigiéndose del alumno la	CG01, CG02, CG03, CB1, CB4, CB5, CT4, CT5, CE22.	50	-	50

<p>prioriza la acción docente del profesor.</p> <p>Seminario: Actividad formativa en el aula-seminario que, bajo la guía del profesor, fomenta el aprendizaje cooperativo entre los alumnos y se ordena al estudio de casos o de la cuestión a estudiar. □</p>	<p>preparación previa y el estudio posterior.</p> <p>Aprendizaje basado en problemas (ABP): enfocado al acercamiento del alumno a la realidad empresarial. Se plantearán problemas reales con el objetivo de que los alumnos los solucionen trabajando en equipo.</p>				
<p>Taller: Actividad formativa en el aula-taller que, bajo la guía del profesor, se ordena a la resolución individual o cooperativa de ejercicios y problemas o a la ejecución de trabajos técnicos o artísticos.</p>	<p>Entornos de simulación: Utilización de aplicaciones informáticas que simulan procesos reales y permite trabajar en un entorno semejante al real.</p> <p>Aprendizaje cooperativo: los alumnos aprenden a colaborar con otras personas (compañeros y profesores) para resolver de forma creativa, integradora y constructiva los interrogantes y</p>	<p>CG01, CG02, CG03, CB1, CB4, CB5, CT4, CT5, CE22.</p>	<p>10</p>	<p>-</p>	<p>10</p>

	problemas identificados a partir de los casos planteados, utilizando los conocimientos y los recursos materiales disponibles.				
Tutoría: Actividad formativa fuera del aula que fomenta el aprendizaje autónomo, con el apoyo de la acción de guía y seguimiento por medio de un tutor.	Discusión de casos reales: utilización de casos de estudio reales que permitan la aplicación práctica de los conocimientos teóricos adquiridos. Además, la realización de un análisis y una discusión común de cada situación.	CG01, CG02, CG03, CB1, CB4, CB5, CT4, CT5, CE22.	15	15	30
Trabajo autónomo: Actividad formativa fuera del aula que, sin una guía directa del profesor o tutor, fomenta el aprendizaje autónomo del alumno.	Estudio de casos: metodología que prioriza la acción analítica e inductiva del alumno, mediante el examen y resolución de casos singulares reales o simulados.	CG01, CG02, CG03, CB1, CB4, CB5, CT4, CT5, CE22.	-	60	60

8. SISTEMA DE EVALUACIÓN

ACTIVIDAD DE EVALUACIÓN	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	VALORACIÓN RESPECTO A LA CALIFICACIÓN FINAL (%)
Prácticas; simulaciones; ejercitaciones; trabajo de campo.	- Calidad de la propuesta. - Intencionalidad del diseño. - Presentación de la información.	40%
Examen escrito: Tests, preguntas breves, preguntas de desarrollo, ejercicios, problemas, supuestos.	Examen Final: Pruebas objetivas dividida en dos partes: Preguntas de desarrollo teórico-práctico y preguntas cortas/bloque temático-teórico.	50%
Asistencia activa y Participación	Actitud en clase y valores particulares. Diálogo teórico y crítico, relación con el grupo, interés e implicación.	10%

CONSIDERACIONES GENERALES ACERCA DE LA EVALUACIÓN:

Se reservará un porcentaje de la nota para valorar la presencia participativa del alumno en clase. Otro porcentaje que se determinará previamente corresponderá a la resolución de prácticas o pruebas intermedias. Se destinará finalmente, el resto de la nota, a una prueba definitiva. Cuando sea posible la presentación de prácticas del alumno será digital vía campus.

Asistencia a Clase

- La asistencia a clase es obligatoria. Sin una asistencia demostrada de al menos un 80%, el alumno no podrá presentarse a examen debiendo acudir a la siguiente convocatoria. No es necesario justificar las faltas, y por tanto no se admitirán justificantes de las mismas, por lo que superado el 20% de faltas de asistencia, el alumno deberá presentarse en convocatoria extraordinaria.
- La Dirección/Coordinación de la Titulación podrá considerar situaciones excepcionales, previo informe documental, debiendo ser aprobadas por la Dirección Académica de ESNE.
- Se exigirá puntualidad al alumno en el comienzo de las clases. Una vez transcurridos cinco minutos de cortesía, el profesor podrá denegar la entrada en el aula.

Evaluación en Convocatoria Ordinaria

- Para aprobar la asignatura hay que obtener una calificación mínima de 5.
- El alumno aprobará la asignatura en convocatoria ordinaria por la evaluación de los trabajos realizados en clase y fuera de clase, teniéndose en cuenta la asistencia, la participación y el interés en el aula con un 10% de la nota. Se señala que además de este beneficio en la proporción de la nota, estas actitudes positivas redundan en el aprendizaje y evolución del alumno, que será igualmente valorado por el profesor.
- El trabajo realizado por el alumno durante el curso deberá alcanzar el nivel mínimo exigible para satisfacer los objetivos que marca la asignatura.

Entregas de Trabajos

- En convocatoria ordinaria, los alumnos deben presentar en plazo y aprobar todas las entregas que se les soliciten. La no entrega de un trabajo supondrá suspender la asignatura.
- Los trabajos deben entregarse en las fechas que solicite el profesor, no admitiéndose entregas posteriores. Si excepcionalmente se aceptase un trabajo fuera de plazo, la máxima calificación a obtener será 7.
- En los trabajos en grupo, la calificación será individual por cada alumno, atendiendo a criterios de conocimiento de la materia, esfuerzo, presentación, asistencia a tutorías, etc. Por tanto, miembros de un mismo grupo pueden tener calificaciones diferentes.

Evaluación en Convocatoria Extraordinaria

- En la evaluación extraordinaria, los alumnos deben volver a presentar los trabajos que no hayan sido aprobados en convocatoria ordinaria. Además, el profesor de la asignatura podrá solicitar la realización de un trabajo extra.

9. BIBLIOGRAFÍA/WEBGRAFÍA

Bibliografía básica

- Xavier José Pirela Alvarado, Jorge Luis Antúnez Quintero. DISEÑO MECÁNICO. Editorial Académica Española, 2012.

- Rafael Riddell C. y Pedro Hidalgo O. DISEÑO ESTRUCTURAL. Editorial: Ediciones UC, 2012.

- R. Budynas, J. Nisbett. DISEÑO EN INGENIERÍA MECÁNICA Shigley. Ed. Mc. Graw Hill, 2006.

INTRODUCCIÓN A LA MECÁNICA DE LOS SÓLIDOS

- Victor Zubizarreta, Antonio Ros, INTRODUCCIÓN A LA MECÁNICA DE LOS SÓLIDOS. Editorial: ETS INGENIEROS INDUSTRIALES, 2003.

- (I.B.D.) MONTAJE DE CONJUNTOS Y ESTRUCTURAS FIJAS O DESMONTABLES. F,EE0108 OPERACIONES AUXILIARES DE FABRICACION MECANICA. Editorial: IC EDITORIAL, VV.AA. 2012.

Webgrafía

<https://www.autodesk.es/products/inventor/overview>

<https://www.autodesk.com/products/fusion-360/students-teachers-educators>

<http://www.solidworks.es/>

10.- OBSERVACIONES

La falta de integridad académica (ausencia de citación de fuentes, plagios de El plagio evidenciado en los trabajos o exámenes, será calificado con nota "0", y la pérdida de esa convocatoria, para el estudiante o estudiantes responsables.

El alumno deberá respetar en todo momento la propiedad intelectual de otros autores no haciendo uso del trabajo de otros sin aclarar este punto y sin citar las fuentes originales.

Para la ejecución de los exámenes el alumno no podrá hacer uso de material no autorizado. Esto será motivo de calificación "0" y pérdida de esa convocatoria.