



**GUIA DOCENTE
BIÓNICA Y ERGONOMÍA
2024-2025**

Especialidad: Diseño de producto

Curso 2024/2025

→ 1. Datos de identificación → 2. Objetivos generales y contribución de la asignatura al perfil profesional de la titulación → 3. Conocimientos recomendados → 4. Competencias de la asignatura → 5. Resultados de aprendizaje → 6. Contenidos → 7. Volumen de trabajo/ Metodología → 8. Recursos → 9. Evaluación → 10. Bibliografía

→ 1. Datos de identificación

DATOS DE LA ASIGNATURA

Centro	Escola d'Art i Superior de Disseny de València		
Título	Diseño Producto		
Departamento	Ciencias aplicadas y tecnología		
Mail del departamento			
Asignatura	Biónica y ergonomía		
Web	easdvalencia.com		
Horario			
Lugar impartición	Velluters	Horas semanales	5
Código		Créditos ECTS	6
Ciclo		Curso	2º
Duración	Semestral	Idioma	Castellano/Valenciano
Tipo de formación	EO. Específica Obligatoria	Tipo de asignatura	50% presencial 50% autónomo

DATOS DEL PROFESORADO

Docente/s responsable/s	
Correo electrónico	
Horario tutorías	
Lugar de tutorías	Departamento ciencias aplicadas y tecnología



→ 2. Objetivos generales y contribución de la asignatura al perfil profesional de la titulación

Los objetivos que se establecen en esta guía docente orientarán y guiarán el diseño de las acciones para conseguir los resultados de aprendizaje establecidos.

OBJ1: Aplicar los conceptos básicos de la biónica y ergonomía.

OBJ2: Aplicar datos antropométricos y generar productos ergonómicos

OBJ3: Desarrollar un proyecto basado en el método biónico y transmitir oralmente dicha investigación

→ 3. Conocimientos previos recomendados

Para la correcta asimilación de la asignatura, es recomendable que el alumnado haya superado las asignaturas de: Fundamentos Científicos y Materiales de la especialidad de Diseño de Producto

Se recomiendan conocimientos de inglés; webs y revistas especializadas están publicados en inglés.

→ 4. Competencias de la asignatura

Se presentan a continuación las competencias a cuyo logro contribuye la asignatura de Biónica y ergonomía.

COMPETENCIAS TRANSVERSALES

CT2	Recoger información significativa, analizarla, sintetizarla y gestionarla adecuadamente
CT9	Integrarse adecuadamente en equipos multidisciplinares y en contextos culturales diversos
CT14	Dominar la metodología de investigación en la generación de proyectos, ideas y soluciones viables

COMPETENCIAS GENERALES

CG7	Organizar, dirigir y/o coordinar equipos de trabajo y saber adaptarse a equipos multidisciplinares
CG14	Valorar la dimensión del diseño como factor de igualdad y de inclusión social, y como transmisor de valores culturales

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS

CE1	Determinar las características finales de productos, servicios y sistemas, coherentes con los requisitos y relaciones estructurales, organizativas, funcionales, expresivas y económicas definidas en el proyecto.
CE5	Analizar modelos y sistemas naturales y sus aplicaciones en el diseño de productos y sistemas.



CE15

Reflexionar sobre la influencia social positiva del diseño, su incidencia en la mejora de la calidad de vida y del medio ambiente y su capacidad para generar identidad, innovación y calidad en la producción.

→ 5. Resultados de aprendizaje

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	COMPETENCIAS RELACIONADAS
R1 - Aplica la teoría y la terminología básica de las disciplinas cuando desarrolla proyectos/trabajos relacionados con la biónica y ergonomía	CG14, CE1
R2 - Desarrolla productos ergonómicos conjugando la parte técnica con la estética	CT14, CG14, CE15
R3 - Proyecta basándose en la metodología fundamentada en la biónica.	CT14, CG14, CE5
R4 - Utiliza correctamente las herramientas de presentación y exposición en el aula.	CT2, CT9, CG7

→ 6. Contenidos

Unidad 1. BIÓNICA

- INTRODUCCIÓN A LA BIÓNICA. BIOMIMÉTICA.
- FORMAS, ESTRUCTURAS Y PROPORCIONES DE LA NATURALEZA
- PRINCIPIO DE SIMILITUD

Unidad 2. ERGONOMÍA

- INTRODUCCIÓN A LA ERGONOMÍA
- ANTROPOMETRÍA. BIOMECÁNICA
- ERGONOMÍA Y TRABAJO
- ASPECTOS PSICOLÓGICOS DE LA ERGONOMÍA

Unidad 3. COMUNICACIÓN EN EL AULA



→ 7. Volumen de trabajo/ Metodología

7.1 Actividades de trabajo presencial			
ACTIVIDADES	Metodología de enseñanza-aprendizaje	Relación con los Resultados de Aprendizaje	Volumen trabajo (en nº horas o ECTS)
<i>Clase presencial</i>	Exposición de contenidos por parte del profesorado o en seminarios, análisis de competencias, explicación y demostración de capacidades, habilidades y conocimientos en el aula.	R1, R2, R3, R4	20
<i>Clases prácticas</i>	Sesiones de trabajo grupal o individual supervisadas por el o la docente. Estudio de casos, proyectos, talleres, problemas, estudio de campo, aula de informática, laboratorio, visitas a exposiciones/conciertos/ representaciones/audiciones..., búsqueda de datos, bibliotecas, en Internet, etc. Construcción significativa del conocimiento a través de la interacción y actividad del alumnado.	R2, R3	28
<i>Exposición trabajo en grupo</i>	Aplicación de conocimientos interdisciplinares.	R4	10
<i>Tutoría</i>	Atención personalizada y en pequeño grupo. Período de instrucción y/o orientación realizado por un tutor o tutora con el objetivo de revisar y discutir los materiales y temas presentados en las clases, seminarios, talleres, lecturas, realización de trabajos, proyectos, etc.	R1, R2, R3	13
<i>Evaluación</i>	Conjunto de pruebas (orales y/o escritas) empleadas en la evaluación inicial o formativa del alumnado.	R1, R2 R3, R4	4
SUBTOTAL			75
7.2 Actividades de trabajo autónomo			
<i>Trabajo autónomo</i>	Estudio del alumno o alumna: preparación y práctica individual de lecturas, textos, interpretaciones, ensayos, resolución de problemas, proyectos, seminarios, talleres, trabajos, memorias,... para exponer o entregar durante las clases teóricas, clases prácticas y/o tutorías de pequeño grupo.	R1, R2, R3	30
<i>Estudio práctico</i>	Preparación en grupo de lecturas, textos, interpretaciones, ensayos, resolución de problemas, proyectos, seminarios, talleres, trabajos, memorias,... para exponer o entregar durante las clases teóricas, clases prácticas y/o tutorías de pequeño grupo.	R1, R2, R3	42
<i>Actividades complementarias</i>	Preparación y asistencia a actividades complementarias como talleres, congresos, conferencias,...	R1, R2, R3	3



	SUBTOTAL	75
	TOTAL	150

→ 8. Recursos

Los recursos necesarios para el correcto desempeño de la asignatura son los siguientes:

- Conexión a internet.
- Recursos informáticos.
- Cañón.
- Taller.
- Apuntes facilitados a través de la plataforma virtual empleada por el o la docente.

→ 9. Evaluación

9.1 Convocatoria ordinaria	
9.1.1 Alumnado con evaluación continua	
INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN/ CALIFICACIÓN	Resultados de Aprendizaje evaluados
<p>Sondeo oral: Permite la evaluación inicial o diagnóstica. No puntuará en la nota final.</p> <p>Trabajos y actividades individuales o cooperativos: La nota de esta parte contará un 100% de la nota final repartido del siguiente modo: - Trabajos realizados en clase: 40% de la nota global. - Trabajos desarrollados durante las tutorías: 60% de la nota global.</p> <p>En cada actividad se facilitará al alumno y alumna la rúbrica, lista de chequeo, etc.</p>	R1, R2, R3, R4
9.1.2 Alumnado con pérdida de evaluación continua (+20% faltas asistencia)	
INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN/ CALIFICACIÓN	Resultados de Aprendizaje evaluados



Los alumnos y alumnas con faltas no justificadas en un porcentaje igual o superior a un 20% del total de las horas de clase asignadas a la asignatura, perderán el derecho a evaluación continua por lo que su calificación final se verá condicionada en base a un examen escrito que incorporará todos los contenidos trabajados en el aula. Además de todos los trabajos, actividades, que se han realizado a lo largo de todo el semestre.

La llegada a clase pasados 15 minutos de la hora de inicio será considerada como ausencia.

R1, R2, R3, R4

Los criterios de calificación considerados serán los siguientes:

- Examen teórico: APTO O NO APTO.
El NO APTO en la prueba escrita se traduce en un suspenso directo de la asignatura. El APTO da pie a la corrección de los trabajos que tendrán una carga del 100 % sobre la nota final
- Trabajos, etc: 100% de la nota global.

9.2 Convocatoria extraordinaria

9.2.1 Alumnado con evaluación continua

INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN/ CALIFICACIÓN

Resultados de
Aprendizaje evaluados

El alumnado que, en la evaluación final tenga una calificación inferior a 5 podrá concurrir a las pruebas extraordinarias que se celebrarán durante el período de exámenes establecido en las instrucciones de inicio de curso publicadas por la Dirección del ISEACV. Dicha prueba consistirá en entregar todos los trabajos, actividades, prácticas... que se han realizado a lo largo de todo el semestre.

R1, R2, R3, R4

Aquellas pruebas que hayan sido superadas durante el semestre se guardarán para la prueba extraordinaria.

9.2.2 Alumnado con pérdida de evaluación continua (+20% faltas asistencia)

INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN/ CALIFICACIÓN

Resultados de
Aprendizaje evaluados

El alumnado que, en la evaluación final tenga una calificación inferior a 5 podrá concurrir a las pruebas extraordinarias que se celebrarán durante el período de exámenes establecido en las instrucciones de inicio de curso publicadas por la Dirección del ISEACV. Dicha prueba consistirá en un examen teórico de todos los contenidos trabajados durante el semestre que se calificará con APTO o NO APTO. El NO APTO en la prueba escrita se traduce en un suspenso directo de la asignatura. El APTO da pie a la corrección de los trabajos que tendrán una carga del 100 % sobre la nota final.

R1, R2, R3, R4



Deberá entregar todos los trabajos, etc. que se han realizado a lo largo de todo el semestre.

Los criterios de calificación considerados serán los siguientes:

- Examen teórico: APTO/NO APTO
- Trabajos: 100 % de la nota global.

→ 10. Bibliografía

Agost Torres, M. J., & Vergara Monedero, M. (2016). *Antropometría aplicada al diseño de producto*. Universitat Jaume I.

Benyus, J. (2012). *Biomimesis*. TusQuets.

Panero, Julius., n.d. *Las dimensiones humanas en los espacios interiores*.

Wagensberg, J. (2005). *La rebelión de las formas*. TusQuets.

Bibliografía complementaria:

Libro

Mondelo, P. R. (2010). *Ergonomía I. Fundamentos*. Edicions Upc.

Parado León Lilia Roselia., Ávila Rosalío. (2005). *Factores ergonómicos en el diseño*. Ed. Universidad de Guadalajara.

Songel Gabriel., (2000). *Biónica y Diseño*. Ed. UPV.

Thompson, D'Arcy. (2003). *Sobre el crecimiento y la forma*. Cambridge University Press.

Vogel, S. (2000). *Ancas y Palancas - Mecánica Natural y Mecánica H*. TusQuets.

Artículos

Osorio Gutiérrez, R. Z. (2019). Biomimética, inspiración natural para la innovación. *Cintex*, 24(2), 10–11. <https://doi.org/10.33131/24222208.349>

Songel, G. (2020). Biónica: hacia la ciencia del diseño. En *Bionica e Design* (pp. 44–65). Editora Blucher.