

# Grado en Enseñanzas Artísticas de Diseño

Guía docente de BIÓNICA Y ERGONOMÍA

Curso 2021/2022

**ESPECIALIDAD DISEÑO DE PRODUCTO**

## Esquema de la guía

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		
Título Superior de Diseño	PRODUCTO		
Departamento	CIENCIAS APLICADAS Y TECNOLOGÍA		
Mail del departamento			
Nombre de la asignatura	BIÓNICA Y ERGONOMÍA		
Web de la asignatura			
Horario de la asignatura			
Lugar donde se imparte	VELLUTERS	Horas semanales	6
Código		Créditos ECTS	6
Ciclo		Curso	2
Duración	SEMESTRAL		
Carácter de la asignatura	ESPECÍFICA-OBLIGATORIA		
Tipo de asignatura	B (60 % PRESENCIALIDAD)		
Lengua en que se imparte	CASTELLANO		
DATOS DE LOS PROFESORES			
Profesor/es responsable/s	Consultar web		
Correo electrónico			
Horario de tutorías			
Lugar de tutorías	Departamento ciencia 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 antropométrico y generar productos ergonómicos  
y generación de productos ergonómicos

OBJ3: Desarrollar un proyecto basado en la metodo biónico y transmitir oralmente dicha investigación

---

## **3. Conocimientos previos recomendados**

---

Para la correcta asimilación de la asignatura, es recomendable que el alumno 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

---

A través de los contenidos de esta asignatura contribuiremos a alcanzar las siguientes 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.

A través de los contenidos de esta asignatura contribuiremos a alcanzar las siguientes 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.

A través de los contenidos de esta asignatura contribuiremos a alcanzar las siguientes competencias específicas del Título Superior de Diseño en la especialidad de Diseño de producto

- 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

<i>RESULTADOS DE APRENDIZAJE</i>	<i>COMPETENCIAS RELACIONADAS</i>
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 cunjugando 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

### **BLOQUE 1: BIÓNICA**

1. INTRODUCCIÓN A LA BIÓNICA. BIOMIMÉTICA.
2. FORMAS, ESTRUCTURAS Y PROPORCIONES DE LA NATURALEZA.
3. PRINCIPIO DE SIMILITUD

### **BLOQUE 2: ERGONOMÍA**

1. INTRODUCCIÓN A LA ERGONOMÍA
2. ANTROPOMETRÍA. BIOMECÁNICA
3. ERGONOMÍA Y TRABAJO
4. ASPECTOS PSICOLÓGICOS DE LA ERGONOMÍA

### **BLOQUE 3: COMUNICACIÓN EN EL AULA**

## 7. Volumen de trabajo/ Metodología

<b>7.1 Actividades de trabajo presencial</b>			
ACTIVIDADES	Metodología de enseñanza-aprendizaje	Relación con los Resultados de Aprendizaje	Volumen trabajo (en nº horas o ECTS)
Clase presencial	Exposición de contenidos por parte del profesor o en seminarios, análisis de competencias, explicación y demostración de capacidades, habilidades y conocimientos en el aula.	R1, R2, R3, R4	20
Clases prácticas	Sesiones de trabajo grupal en grupos supervisadas por el profesor. 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 alumno.	R2, R3	36
Exposición trabajo en grupo	Aplicación de conocimientos interdisciplinares.	R4	10
Tutoría	Atención personalizada y en pequeño grupo. Periodo de instrucción y/o orientación realizado por un tutor/a 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	18
Evaluación	Conjunto de pruebas (orales y/o escritas) empleadas en la evaluación inicial o formativa del alumno.	R1, R2, R3, R4	6
<b>SUBTOTAL</b>			<b>90</b>

<b>7.2 Actividades de trabajo autónomo</b>			
ACTIVIDADES	Metodología de enseñanza-aprendizaje	Relación con los Resultados de Aprendizaje	Volumen trabajo (en nº horas o ECTS)
Trabajo autónomo	Estudio del alumno/a: preparación y práctica individual de lecturas, textos, interpretaciones, ensayos, resolución de problemas, proyectos, seminarios, talleres, trabajos, memorias,... para expone o entregar durante las clases teóricas, clases prácticas y/o tutorías de pequeño grupo.	R1, R2, R3	16

<i>Estudio práctico</i>	<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.</i>	R1, R2, R3	40
<i>Actividades complementarias</i>	<i>Preparación y asistencia a actividades complementarias como talleres, congresos, conferencias, ...</i>	R1, R2, R3	4
		<b>SUBTOTAL</b>	<b>60</b>
		<b>TOTAL</b>	<b>150</b>

## 8. Recursos

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

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

## 9. Evaluación

<b>9.1 Convocatoria ordinaria</b>	
<i>9.1.1 Alumnos con evaluación continua</i>	
<b>INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN/ CALIFICACIÓN</b>	<b>Resultados de Aprendizaje evaluados</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sondeo oral: Permite la evaluación inicial o diagnóstica. No puntuará en la nota final.</li> <li>• Trabajos y actividades individuales o cooperativos: La nota de esta parte contará un 100% de la nota final repartido del siguiente modo: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Trabajos realizados en clase: 40% de la nota global.</li> <li>- Trabajos desarrollados durante las tutorías: 60% de la nota global.</li> </ul> </li> </ul> <p>En cada actividad se facilitará al alumno la rúbrica, lista de chequeo, etc. Será necesaria la obtención mínima de 4 en cada uno de los trabajos y actividades para poder hacer media.</p>	R1, R2, R3, R4

<p>9.1.2 Alumnos con pérdida de evaluación continua (+20% faltas asistencia)</p>	
<p><b>INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN/ CALIFICACIÓN</b></p>	<p>Resultados de Aprendizaje evaluados</p>
<p>Los alumnos 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 será 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.</p> <p>La llegada a clase pasados 15 minutos de la hora de inicio será considerada como ausencia.</p> <p>Los criterios de calificación considerados serán los siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>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 un carga del 100 % sobre la nota final</li> <li>Trabajos, etc: 100% de la nota global. Será necesaria la obtención mínima de 4 en cada uno de los trabajos y actividades para poder hacer media.</li> </ul>	<p>R1, R2, R3, R4</p>

<p><b>9.2 Convocatoria extraordinaria</b></p>	
<p>9.2.1 Alumnos con evaluación continua</p>	
<p><b>INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN/ CALIFICACIÓN</b></p>	<p>Resultados de Aprendizaje evaluados</p>
<p>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.</p> <p>Aquellas pruebas que hayan sido superadas durante el semestre se guardarán para la prueba extraordinaria.</p>	<p>R1, R2, R3, R4</p>

<p>9.2.2 Alumnos con pérdida de evaluación continua (+20% faltas asistencia)</p>	
<p><b>INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN/ CALIFICACIÓN</b></p>	<p>Resultados de Aprendizaje evaluados</p>
<p>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 un carga del 100 % sobre la nota final 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:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Examen teórico: APTO/NO APTO</li> <li>• Trabajos: 100 % de la nota global. Será necesaria la obtención mínima de 4 en cada uno de los trabajos y actividades para poder hacer media.</li> </ul>	<p>R1, R2, R3, R4</p>

## 10. Bibliografía

### Bibliografía básica:

- PANERO J., ZELNIK, M. Las dimensiones humanas en los espacios interiores. Ed G Gili
- PRADO LEÓN L. R., ÁVILA R., HERRERA E. Antropometría, Ed. Universidad de Guadalajara, 2005.
- WAGENSBERG J., La Rebelión de las Formas. Ed. Tusquets Editores, 2004.

### Bibliografía Complementaria:

- PRADO LEÓN L. R., ÁVILA R., Factores ergonómicos en el diseño, Ed. Universidad de Guadalajara, 2005.
- LLANEZA F. J., Ergonomía y psicología aplicada. Ed Lex Nova. 2009.
- FUNDACIÓN MAFRE, Manual de Ergonomía. Ed. Mafre. 1995
- BUSTAMANTE. Ergonomía para diseñadores. Ed. Mafre
- TREW M., EVERETT T. Fundamentos del movimiento humano. E d. Elsevier, 2006
- MONDELO P., Ergonomía 1. Ed. UPC.
- MONDELO P., Ergonomía 3. Ed. UPC.
- PAGE A., PORCAR R., SUCH M.J., SOLAZ J., BLASCO. Nuevas Técnicas para el Desarrollo de Productos Innovadores Orientados al Usuario. Ed. UPV.
- SONGEL G. Biónica y Diseño. Ed. UPV, 2000.
- GHYKA M., Estética de las proporciones en la naturaleza y en las artes. Ed. Poseidón. 1977.
- GHYKA M., El número de oro. Ed. Poseidón.
- LITINETSKI J.B., Iniciación a la biónica. Ediciones de bolsillo.
- VOGEL S., Ancas y Palancas. Ed. Tusquets Editores. 2000
- SONGEL. G., La naturaleza como fuente de innovación. Ed. UPV.
- THOMPSON D., Sobre el crecimiento y la forma. Ed. Hermann Blume.
- WILLIAMS C. Los orígenes de la forma. Ed. Gustavo Gili. 1984
- Patrones y Pautas en la Naturaleza. Biblioteca Científica Salvat.