

Curso 2024-25



**Istituto Europeo di Design**  
Centro privado autorizado

GUÍA DOCENTE DE  
**Ergonomía y Estructuras**

Título de Grado en  
Enseñanzas Artísticas Superiores de Diseño

**Especialidad de Diseño de Producto**

Fecha de actualización: 1 de septiembre de 2024

Título de Grado en Enseñanzas Artísticas Superiores de Diseño

Asignatura: Ergonomía y Estructuras

#### 1. IDENTIFICADORES DE LA ASIGNATURA

<b>Tipo</b>	Obligatoria de Especialidad
<b>Carácter</b>	Teórico-práctica
<b>Especialidad/itinerario/estilo/instrumento</b>	Diseño de Producto
<b>Materia</b>	Análisis de la forma natural y sistemas estructurales
<b>Periodo de impartición</b>	4º Semestre
<b>Número de créditos</b>	4 ECTS
<b>Departamento</b>	Departamento didáctico, especialidad producto
<b>Prelación/ requisitos previos</b>	Sin prelación
<b>Idioma/s en los que se imparte</b>	Español

#### 2. PROFESOR RESPONSABLE DE LA ASIGNATURA

Apellidos y nombre	Correo electrónico
Ochoa Gómez, Fernando Alfredo	

#### 3. RELACIÓN DE PROFESORES Y GRUPOS A LOS QUE IMPARTEN DOCENCIA

Apellidos y nombre	Correo electrónico	Grupos
Ochoa Gómez, Fernando Alfredo		Todos
Muñoz Nieto, Álvaro		Todos

#### 4. COMPETENCIAS

Competencias transversales
CT1 Organizar y planificar el trabajo de forma eficiente y motivadora.
CT2 Recoger información significativa, analizarla, sintetizarla y gestionarla adecuadamente.
CT3 Solucionar problemas y tomar decisiones que respondan a los objetivos del trabajo que se realiza.
CT8 Desarrollar razonada y críticamente ideas y argumentos.

CT12 Adaptarse, en condiciones de competitividad a los cambios culturales, sociales y artísticos y a los avances que se producen en el ámbito profesional y seleccionar los cauces adecuados de formación continuada.

CT13 Buscar la excelencia y la calidad en su actividad profesional.

CT14 Dominar la metodología de investigación en la generación de proyectos, ideas y soluciones viables.

### **Competencias generales**

CG3 Establecer relaciones entre el lenguaje formal, el lenguaje simbólico y la funcionalidad específica.

CG4 Tener una visión científica sobre la percepción y el comportamiento de la forma, de la materia, del espacio, del movimiento y del color.

CG8 Plantear estrategias de investigación e innovación para resolver expectativas centradas en funciones, estructuras y materiales.

CG9 Investigar en los aspectos intangibles y simbólicos que inciden en la calidad.

CG14 Valorar la dimensión del diseño como factor de igualdad y de inclusión social, y como transmisor de valores culturales.

CG19 Demostrar capacidad crítica y saber plantear estrategias de investigación.

CG21 Dominar la metodología de investigación.

### **Competencias específicas**

CEP2 Resolver problemas proyectuales mediante la metodología, destrezas y procedimientos adecuados.

CEP3 Proponer, evaluar y determinar soluciones alternativas a problemas complejos de diseño de productos y sistemas.

CEP5 Analizar modelos y sistemas naturales y sus aplicaciones en el diseño de productos y sistemas.

CEP15 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

- Identificar los conceptos de ergonomía aplicados al diseño de producto.
- Poder experimentar con los conceptos de ergonomía aplicados al diseño de producto.
- Poder experimentar e innovar sobre la relación entre el cuerpo humano, el objeto y el entorno para su posterior aplicación en el diseño de productos, servicios y sistemas.
- Identificar la ergonomía vinculada a la anatomía, la interacción sensorial (auditiva y visual), la accesibilidad, y lo emocional.
- Reunir y resolver casos referenciales.

## 6. CONTENIDOS

Bloque temático (en su caso)	Tema/repertorio
I. Ergonomía Física	Tema 1. Aplicación de la antropometría al diseño
	Tema 2. Criterios biomecánicos para el diseño
II. Ergonomía Cognitiva	Tema 3. Psicología de la interacción. Principios de diseño
	Tema 4 La percepción. Diseño de indicadores y controles

## 7. PLANIFICACIÓN TEMPORAL DEL TRABAJO DEL ESTUDIANTE

Tipo de actividad	Total horas
Actividades teóricas	12,5 horas
Actividades prácticas	11,5 horas
Otras actividades formativas de carácter obligatorio (jornadas, seminarios, etc.)	24 horas
Realización de pruebas	6 horas
Horas de trabajo del estudiante	17 horas
Preparación prácticas	16 horas
Realización de pruebas	3 horas
<b>Total de horas de trabajo del estudiante</b>	<b>120 horas</b>

## 8. METODOLOGÍA

<p>Actividades teóricas</p>	<p>Se utiliza la clase magistral para la exposición de contenidos mediante la presentación o explicación por parte del docente y que se apoya en el uso de las TIC's.</p> <p>Muestra de un enfoque crítico que lleve a los alumnos a reflexionar sobre la relación entre ergonomía del producto y experiencia de usuario, usabilidad.</p> <p>Durante dicha exposición se podrán plantear preguntas, resolver las dudas que puedan presentarse, orientar la búsqueda de información, ocasionar el debate individual o en grupo, etc.</p> <p>En estas sesiones se imparte el contenido de la asignatura proponiendo inputs de información trilaterales (docente-alumno-grupo de alumnos) y desarrollándolos de manera tangible en ejercicios destinados a formar parte de las actividades prácticas.</p> <p>Al finalizar este tipo de sesiones se proponen una serie de trabajos o tareas que el estudiante o grupo de estudiantes desarrolla en las actividades prácticas.</p>
<p>Actividades prácticas</p>	<p>Las sesiones prácticas se organizan con trabajo en grupo e individual: sesión supervisada donde los estudiantes trabajan a veces en grupo y otras de forma individual y reciben asistencia y guía cuando es necesaria.</p> <p>Durante estas sesiones de trabajo, se utiliza el aprendizaje basado en problemas con el fin de aprender a juzgar entre alternativas, buscar el camino más eficiente para realizar una tarea, sopesar la evidencia, revisar las ideas originales, elaborar un plan o resumir los puntos más importantes de un argumento. Todo ello manejando planos a mano, bocetos, maquetas volumétricas, y textos escritos: enfoque educativo en el que los alumnos, partiendo de casos de estudio, aprenden a buscar la información necesaria para comprender dichos problemas y obtener soluciones; todo ello bajo la supervisión del docente.</p> <p>Los alumnos trabajarán si estos proyectos cumplen sus objetivos mostrando sus razones, que podrán avalar con la información que habrán recogido de las sesiones teóricas y de la información que habrán recopilado en sus horas de trabajo del estudiante.</p> <p>Presentación de trabajos de grupo/individuales: se reserva un tiempo para la exposición de problemas asignados.</p>

Otras actividades formativas de carácter obligatorio (jornadas, seminarios, etc.)	Taller de design: periodo de instrucción realizado con el objetivo de revisar y discutir los conceptos y temas presentados en las clases. En estas sesiones de apoyo al trabajo propuesto para el desarrollo de la asignatura el estudiante podrá resolver dudas y profundizar en los contenidos impartidos en las actividades teóricas y/o prácticas.
---	--

## 9. CRITERIOS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN Y CALIFICACIÓN

### 9.1. INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN

Actividades teóricas	Se solicitará la participación en los debates generados en las sesiones teóricas.
Actividades prácticas	Se planteará el desarrollo de entregables (trabajos prácticos de resolución de problemas), de desarrollo grupal y/o individual, en relación a los contenidos del curso.  Se definirán unos requisitos de entrega específicos para cada entrega.
Otras actividades formativas de carácter obligatorio (jornadas, seminarios, etc.)	Se planteará la asistencia y participación en el espacio del taller de design.

### 9.2. CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Se evaluará:

- Identificar los conceptos de ergonomía aplicados al diseño de producto.
- Poder experimentar con los conceptos de ergonomía aplicados al diseño de producto.
- Poder experimentar e innovar sobre la relación entre el cuerpo humano, el objeto y el entorno para su posterior aplicación en el diseño de productos, servicios y sistemas.
- Identificar la ergonomía vinculada a la anatomía, la interacción sensorial (auditiva y visual), la accesibilidad, y lo emocional.
- Reunir y resolver casos referenciales.

La evaluación debe diseñarse y planificarse de manera que quede integrada dentro de las actividades formativas de enseñanza/aprendizaje.

Se propone que la evaluación del aprendizaje de los alumnos sea continua, personalizada e integradora:

- Continua en cuanto que está inmersa en el proceso de enseñanza-aprendizaje y consecuentemente no limitada por fechas o situaciones concretas.
- Personalizada, ya que ha de tener en cuenta las capacidades, destrezas y actitudes del alumno. Se prestará especial atención en cuanto a la participación del alumno en los grupos de trabajo.
- Integradora en cuanto exige tener en cuenta las capacidades generales establecidas para la etapa, a través de los objetivos de las distintas unidades temáticas y áreas.

Se evaluarán los aprendizajes de los alumnos en relación con el logro de los objetivos educativos determinados en el currículo y asociados a los objetivos generales y específicos, tomando como referencia inmediata los criterios de evaluación establecidos para el área.

Para evaluar el proceso de aprendizaje de los alumnos es necesario:

- Evaluar la competencia curricular de los mismos (capacidades y aptitudes).
- Evaluar los factores que dificultan o facilitan un buen aprendizaje.
- Propiciar la autoevaluación y coevaluación de los propios alumnos como fuente de análisis y crítica de resultados, con el fin de permitir modificaciones de actitudes para su perfeccionamiento.
- Valorar el contexto de aprendizaje en el que se desenvuelve el alumno.

Actividades teóricas	Participación en los debates generados en las sesiones.
Actividades prácticas	<p>Realización, presentación y entrega en fecha establecida de los trabajos prácticos de grupo y/o individuales propuestos relacionados con los contenidos del curso:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Evaluación de la práctica realizada</li> <li>• Evaluación de las conclusiones o trabajos presentados</li> <li>• Evaluación de la documentación gráfica y comunicación del trabajo</li> <li>• Evaluación de la interacción durante el trabajo en grupo, en su caso</li> </ul>
Otras actividades formativas de carácter obligatorio (jornadas, seminarios, etc.)	Asistencia y participación en las sesiones de taller de design organizadas.

### 9.3. CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

1. El sistema de evaluación a emplear en la asignatura se adapta al modelo de la evaluación continua.
2. En el sistema de evaluación continua la asistencia a clase es obligatoria y el estudiante deberá cumplir con un porcentaje de actividad con presencia del profesor, cuya estimación será, en principio, del 80% (mínimo).
3. En aquellos casos en los que el estudiante no cumpla con los requisitos exigidos para la evaluación continua presentará una entrega específica para la evaluación con pérdida de evaluación continua que podrá constar de aquellas partes que se estimen oportunas, quedando reflejados sus correspondientes pesos relativos en el apartado correspondiente de esta guía.
4. En cualquier caso, el estudiante contará con una convocatoria extraordinaria cuya estructura, instrumento de evaluación y calificación queda explicitado en esta guía.
5. Para optar a evaluación continua, se deben entregar todos y cada uno de los trabajos prácticos propuestos en la fecha establecida.

### 9.3.1. Ponderación de los instrumentos de evaluación para la evaluación continua

Instrumentos	Ponderación
Realización, presentación y entrega de trabajos prácticos	90%
Actitud y participación en sesiones: talleres, correcciones, debates...	10%
<b>Total</b>	<b>100%</b>

### 9.3.2. Ponderación de instrumentos de evaluación para la evaluación con pérdida de evaluación continua

Instrumentos	Ponderación
Realización, presentación y entrega de trabajos prácticos de curso	60%
Realización de prueba específica para la evaluación con pérdida de evaluación continua	40%
<b>Total</b>	<b>100%</b>

### 9.3.3. Ponderación de instrumentos de evaluación para la evaluación extraordinaria

Instrumentos	Ponderación
Realización, presentación y entrega de trabajos prácticos de curso	60%
Realización de prueba específica para la evaluación extraordinaria	40%
<b>Total</b>	<b>100%</b>

### 9.3.4. Ponderación para la evaluación de estudiantes con discapacidad

Las adaptaciones de los instrumentos de evaluación deberán tener en cuenta los diferentes tipos de discapacidad

Instrumentos	Ponderación
Se determinarán en función de la discapacidad	
<b>Total</b>	<b>100%</b>



## 10. PLANIFICACIÓN TEMPORAL DE LOS CONTENIDOS, METODOLOGÍA DOCENTE Y EVALUACIONES

Sesión	CONTENIDOS, METODOLOGÍA DOCENTE ASOCIADA E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN		Total horas presenciales	Total horas no presenciales
Sesión 1	<b>TEMA 1: Aplicación de la antropometría al diseño</b>			
	Clases teóricas	Clase magistral en la que se desarrollarán los contenidos concretos (Aplicación antropometría diseño). El docente utilizará documentos, materiales e imágenes que analizará utilizando las TICs que sean necesarias	2,5 horas	3 horas
	Otras actividades formativas	Taller de design	2 horas	
Sesión 2	<b>TEMA 1: Aplicación de la antropometría al diseño</b>			
	Clases teóricas	Clase magistral en la que se desarrollarán los contenidos concretos de la sección (Aplicación antropometría diseño). El docente utilizará documentos, materiales e imágenes que analizará utilizando las TICs que sean necesarias	0,5 horas	1 hora
	Clases prácticas	Trabajo práctico/proyecto	1,5 horas	2 horas
	Otras actividades formativas	Taller de design	2 horas	
	Evaluación	Revisión trabajo práctico/entregables	0,5 horas	
Sesión 3	<b>TEMA 1: Aplicación de la antropometría al diseño</b>			
	Clases teóricas	Clase magistral en la que se desarrollarán los contenidos concretos de la sección (Aplicación antropometría diseño). El docente utilizará documentos, materiales e imágenes que analizará utilizando las TICs que sean necesarias	0,5 horas	1 hora
	Clases prácticas	Trabajo práctico/proyecto	1,5 horas	2 horas
	Otras actividades formativas	Taller de design	2 horas	
	Evaluación	Revisión trabajo práctico /entregables	0,5 horas	

	<b>TEMA 2: Criterios biomecánicos para el diseño</b>			
<b>Sesión 4</b>	Clases teóricas	Clase magistral en la que se desarrollarán los contenidos concretos de la sección (Criterios biomecánicos). El docente utilizará documentos e imágenes que analizará utilizando las TICs que sean necesarias	2,5 horas	3 horas
	Otras actividades formativas	Taller de design	2 horas	

	<b>TEMA 2: Criterios biomecánicos para el diseño</b>			
<b>Sesión 5</b>	Clases teóricas	Clase magistral en la que se desarrollarán los contenidos concretos de la sección (Criterios biomecánicos). El docente utilizará documentos, materiales e imágenes que analizará utilizando las TICs que sean necesarias	0,5 horas	1 hora
	Clases prácticas	Trabajo práctico/proyecto	1,5 horas	2 horas
	Otras actividades formativas	Taller de design	2 horas	
	Evaluación	Revisión trabajo práctico/entregables	0,5 horas	

	<b>TEMA 2: Criterios biomecánicos para el diseño</b>			
<b>Sesión 6</b>	Clases teóricas	Clase magistral en la que se desarrollarán los contenidos concretos de la sección (Criterios biomecánicos). El docente utilizará documentos, materiales e imágenes que analizará utilizando las TICs que sean necesarias	0,5 horas	1 hora
	Clases prácticas	Trabajo práctico/proyecto	1,5 horas	2 horas
	Otras actividades formativas	Taller de design	2 horas	
	Evaluación	Revisión trabajo práctico/entregables	0,5 horas	

	<b>TEMA 3: Psicología de la interacción: principios de diseño</b>			
<b>Sesión 7</b>	Clases teóricas	Clase magistral en la que se desarrollarán los contenidos concretos de la sección (Psicología interacción). El docente utilizará documentos, materiales e imágenes que analizará utilizando las TICs que sean necesarias	2,5 horas	3 horas
	Otras actividades formativas	Taller de design	2 horas	

<b>TEMA 3: Psicología de la interacción: principios de diseño</b>				
<b>Sesión 8</b>	Clases teóricas	Clase magistral en la que se desarrollarán los contenidos concretos de la sección (Psicología interacción). El docente utilizará documentos, materiales e imágenes que analizará utilizando las TICs que sean necesarias	0,5 horas	1 hora
	Clases prácticas	Trabajo práctico/proyecto	1,5 horas	2 horas
	Otras actividades formativas	Taller de design	2 horas	
	Evaluación	Revisión trabajo práctico/entregables	0,5 horas	

<b>TEMA 3: Psicología de la interacción: principios de diseño</b>				
<b>Sesión 9</b>	Clases teóricas	Clase magistral en la que se desarrollarán los contenidos concretos de la sección (Psicología de la interacción). El docente utilizará documentos, materiales e imágenes que analizará utilizando las TICs que sean necesarias	0,5 horas	1 hora
	Clases prácticas	Trabajo práctico/proyecto	1,5 horas	2 horas
	Otras actividades formativas	Taller de design	2 horas	
	Evaluación	Revisión trabajo práctico/entregables	0,5 horas	

<b>TEMA 4: La percepción: diseño de indicadores y controles</b>				
<b>Sesión 10</b>	Clases teóricas	Clase magistral en la que se desarrollarán los contenidos concretos de la sección (La percepción). El docente utilizará documentos, materiales e imágenes que analizará utilizando las TICs que sean necesarias	1,5 horas	1 hora
	Clases prácticas	Trabajo práctico/proyecto	1 hora	2 horas
	Otras actividades formativas	Taller de design	2 horas	

<b>TEMA 4: La percepción: diseño de indicadores y controles</b>				
<b>Sesión 11</b>	Clases teóricas	Clase magistral en la que se desarrollarán los contenidos concretos de la sección (La percepción). El docente utilizará documentos, materiales e imágenes que analizará utilizando las TICs que sean necesarias	0,5 horas	1 hora
	Clases prácticas	Trabajo práctico/proyecto	1,5 horas	2 horas

	Otras actividades formativas	Taller de design	4 horas	
	Evaluación	Revisión trabajo práctico/entregables	0,5 horas	

	<b>Entrega de notas y evaluación</b>			
<b>Sesión 12</b>	Evaluación	Presentación proyectos/prototipos finales Entrega trabajos prácticos grupales Corrección y calificación proyectos finales	2,5 horas	3 horas

## 11. RECURSOS Y MATERIALES DIDÁCTICOS

Recursos y materiales didácticos disponibles en el campus virtual para cada bloque temático. Se entregará una guía para el desarrollo de los trabajos prácticos.

### 11.1. Bibliografía general

Título	Ergonomía para Diseñadores
Autor	Antonio Bustamante
Editorial	Fundación Mapfre

Título	Guía de recomendaciones para el diseño de mobiliario ergonómico
Autor	Alvin R. Tilley Page, A
Editorial	Instituto Biomecánico de Valencia

Título	Design of Everyday Things
Autor	Don Norman
Editorial	Basic Books

### 11.2. Bibliografía complementaria

Título	The Measure of Man and Woman
Autor	Alvin R. Tilley
Editorial	John Wiley & Sons

Título	Métodos de investigación para el diseño de producto
Autor	Alex Milton y Paul Rodgers
Editorial	Blume

Título	Las dimensiones humanas en los Espacios Interiores
Autor	Panero, J. Zelnick
Editorial	Ed. Gustavo Gili

### 11.3. Direcciones web de interés

<http://www.ergo.com>

<http://www.ibv.org>

### 11.4. Otros materiales y recursos didácticos

Papel A3

Escalímetro, estilógrafos, lápices, goma, colores, tijeras

Cámara de fotos con acceso a internet

Programas de dibujo asistido por ordenador