

Curso 2024-25



Istituto Europeo di Design

Centro privado autorizado

GUÍA DOCENTE DE

Electrónica Inteligente Aplicada al Diseño

Título de Grado en
Enseñanzas Artísticas Superiores de Diseño

Especialidad de Diseño Gráfico

Fecha de actualización: 1 de septiembre de 2024

Título de Grado en Enseñanzas Artísticas Superiores de Diseño.
 Asignatura: Electrónica Inteligente Aplicada al Diseño.

1. IDENTIFICADORES DE LA ASIGNATURA

Tipo	Optativa
Carácter	Teórico-práctica
Especialidad/itinerario/estilo/instrumento	Diseño Gráfico
Materia	Tecnología aplicada al diseño gráfico
Periodo de impartición	7º Semestre
Número de créditos	4 ECTS
Departamento	Departamento didáctico, especialidad gráfico
Prelación/ requisitos previos	Sin prelación
Idioma/s en los que se imparte	Español

2. PROFESOR RESPONSABLE DE LA ASIGNATURA

Apellidos y nombre	Correo electrónico
Nieto Juárez, Elena	

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

Apellidos y nombre	Correo electrónico	Grupos
Nieto Juárez, Elena		Todos

4. COMPETENCIAS

Competencias transversales
CT10 Liderar y gestionar grupos de trabajo.
CT3 Solucionar problemas y tomar decisiones que respondan a los objetivos del trabajo que se realiza
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.
CT6 Realizar autocrítica hacia el propio desempeño profesional e interprofesional.

Competencias generales

CG1 Concebir, planificar y desarrollar proyectos de diseño de acuerdo con los requisitos y condicionamientos técnicos, funcionales, estéticos y comunicativos.

CG2 Analizar, evaluar y verificar la viabilidad productiva de los proyectos, desde criterios de innovación formal, gestión empresarial y demandas de mercado.

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

CG10 Ser capaces de adaptarse a los cambios y a la evolución tecnológica industrial.

CG7 Organizar, dirigir y/o coordinar equipos de trabajo y saber adaptarse a equipos multidisciplinares.

Competencias específicas

CEG2 Dominar los recursos tecnológicos de la comunicación visual.

CEG12 Dominar la tecnología digital para el tratamiento de imágenes, textos y sonidos.

CEG1 Generar, desarrollar y materializar ideas, conceptos e imágenes para programas comunicativos complejos.

5. RESULTADOS DE APRENDIZAJE

- Conocimiento de la evolución y marco actual de la electrónica aplicada al diseño.
- Haber profundizado en el diseño textil y de accesorios, lenguaje de programación aplicados y desarrollo de diseño inteligente.
- Saber implementar programas que manipulen información, seleccionando y utilizando tipos avanzados de herramientas.
- Presentar un diseño de electrónica inteligente desde la primera fase hasta el final.
- Desarrollar e implementar, aplicando características avanzadas sobre nuevas tecnologías.
- Utilizar software y hardware aplicado, analizando sus características y aplicando técnicas para desarrollar un diseño inteligente.
- Saber gestionar las distintas fases a la hora de plantear y ejecutar un diseño inteligente.
- Selección de soluciones y metodologías idóneas para la creación de proyectos inmersivos.

6. CONTENIDOS

Bloque temático (en su caso)	Tema/repertorio
I. Diseño, Ideación de prototipo inteligente.	Tema 1. 1. Diseño e ideación de productos inteligentes 2. Tipos de aplicaciones de electrónica inteligente en diseño.
	Tema 2. 1. Investigación sobre las distintas aplicaciones de la electrónica inteligente; artísticas, diseño, clínicas. 2. Análisis y búsquedas sobre las posibilidades de las nuevas tecnologías computacionales aplicadas al diseño.
II. Creación, implementación y desarrollo.	Tema 3. 1. Introducción al desarrollo de diseño inteligente. 2. Tipos de lenguajes de programación.
	Tema 4. 1. Implementación de un prototipo y su interactividad con distintos sensores/actuadores. 2. Entornos de desarrollo (hardwares y softwares aplicados al desarrollo de la materia)
III. Presentación proyecto.	Tema 5. Desarrollo de un prototipo de diseño inteligente
	Tema 6. Presentación de prototipo de diseño inteligente y sus procesos de diseño, ideación, creación, desarrollo, implementación y ejecución.
	Proyecto final

7. PLANIFICACIÓN TEMPORAL DEL TRABAJO DEL ESTUDIANTE

Tipo de actividad	Total horas
Actividades teóricas	22,5 horas
Actividades prácticas	15 horas
Otras actividades formativas de carácter obligatorio (talleres, jornadas, seminarios)	32 horas
Realización de pruebas	2,5 horas

Horas de trabajo del estudiante	34 horas
Preparación prácticas	14 horas
Total de horas de trabajo del estudiante	120 horas

8. METODOLOGÍA

Actividades teóricas	<p>Se utilizar principalmente la clase magistral, que consistirá fundamentalmente oral de los contenidos de cada tema/sesión, respaldados por recursos informáticos y visionado de materiales (fotografías, textos, fragmentos y/o piezas audiovisuales que sirvan de soporte argumental, como ejemplos que ilustran la exposición u objetos de análisis). Durante el desarrollo de una sesión teórica, se plantean por tanto preguntas o problemas relacionados con el tema expuesto, los textos comentados y los contenidos impartidos para promover y ocasionar un debate grupal. Preparación y adecuación de las actividades y proyecto final.</p>
Actividades prácticas	<p>Sesiones de seguimiento, discusión y resolución de problemas relacionados con los proyectos de la asignatura. Resolución y monitorización de cuestiones específicas planteadas en cada proyecto. Las sesiones prácticas se dedican al aprendizaje aplicado del software y hardware específico y al seguimiento de la Ideación y tutorización de los proyectos. Sesiones de trabajo en el aula, tutoría, seguimiento y resolución de problemas relacionados con el proyecto de la asignatura.</p>
Otras actividades formativas de carácter obligatorio (talleres, jornadas, seminarios)	<p>Sesiones de apoyo en las que, con una metodología participativa basada en el desarrollo de habilidades y herramientas de tecnología y producción de las distintas fases del proceso de diseño poder dirigir el proyecto/ejercicios hasta su fase final.</p> <p>Seminarios, exposiciones, conferencias y webinars: sesiones donde se fomenta el análisis, la crítica y el debate para potenciar las herramientas en formulación de ideas, el manejo de la creatividad en el diseño y la cultural visual.</p>

9. CRITERIOS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN Y CALIFICACIÓN

Se evaluará:

- El dominio de las herramientas dadas en clase y su desarrollo.
- Capacidad de diseñar prototipos inteligentes con las distintas necesidades del cliente y supuestos.
- La capacidad de desarrollar prendas y accesorios inteligentes, aplicando características avanzadas de las nuevas tecnologías.

- Capacidad de análisis e investigación sobre la importancia de la computación física en el campo del diseño.
- Habilidad de elegir un desarrollo e implementación correcta en la consecución de un diseño inteligente.
- Saber gestionar distintas áreas disciplinarias en el diseño y justificar su uso para un fin.
- Habilidad para el diseño de experiencia e interfaz de usuario.
- Destreza de uso de herramientas específicas de la materia.
- Idoneidad en la selección de soluciones y metodologías para el desarrollo de experiencias inmersivas.

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.

9.1. INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN

Actividades teóricas	Participación y coherencia en debates y sesiones críticas de fundamentos teóricos. Ensayos y trabajos de investigación sobre los contenidos teóricos de la materia.
Actividades prácticas	Ejercicios y actividades prácticas de resolución de problemas para consolidar la parte teórica facilitada en el aula. Proyecto final donde se desarrolla y ejercita la autonomía y creatividad del estudiante.

Otras actividades formativas de carácter obligatorio (talleres, jornadas, seminarios)	Asistencia y/o participación a talleres, seminarios, exposiciones, conferencias o webinars.
---	---

9.2. CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Actividades teóricas	<p>Mediante los debates el alumno es capaz de demostrar su capacidad para llegar a conclusiones sobre los contenidos asimilados y defender argumentativamente sus opiniones al respecto.</p> <p>Mediante ensayos y trabajos de investigación y trabajos escritos se evalúa la calidad de los argumentos, el uso de fuentes bibliográficas y asimilación de conceptos y formulación de hipótesis.</p>
Actividades prácticas	<p>Con el desarrollo de un proyecto completo que incluya los principales puntos tratados durante el curso, el alumno demostrará las habilidades adquiridas.</p> <p>Mediante las tutorías continuas, el alumno demostrará su constancia en el trabajo y evolución en el aprendizaje.</p> <p>Mediante los ejercicios, tareas y actividades se verifica la correcta asimilación de contenidos de cada tema y/o bloque específico de la materia.</p> <p>Haciendo uso de presentaciones, el alumno demostrará sus capacidades para defender su proyecto y la idoneidad de las soluciones escogidas.</p>
Otras actividades formativas de carácter obligatorio (talleres, jornadas, seminarios)	Valoración de la aplicación del aprendizaje en los talleres, seminarios, exposiciones, conferencias y webinars aplicados a los trabajos y/o proyectos.

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 un proyecto final - proyecto ordinario- 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 aprobar la asignatura por curso en evaluación continua, se debe obtener en todos y cada uno de los entregables propuestos una nota igual o superior a 5/10, y entregarlos en la fecha establecida. Por otro lado, se debe obtener una nota igual o superior a 5/10 en la realización, entrega y presentación del proyecto propuesto.

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

Instrumentos	Ponderación
Participación en debates, sesiones críticas, actitud activa, resolución de problemas planteados.	10%
Realización y entrega de ensayos y trabajos de investigación.	30%
Presentación defensa y exposición del proyecto final.	60%
Total	100%

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

Instrumentos	Ponderación
Prueba ordinaria de asimilación de los contenidos de la materia	20%
Realización y entrega de ensayos y trabajos de investigación.	30%
Presentación y defensa del proyecto final.	50%
Total	100%

9.3.3. Ponderación de instrumentos de evaluación para la evaluación extraordinaria

Instrumentos	Ponderación
Prueba extraordinaria de asimilación de los contenidos de la materia	20%
Realización y entrega de ensayos y trabajos de investigación.	30%
Presentación y defensa del proyecto final.	50%
Total	100%

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	100%
Total	100%

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

Semana	CONTENIDOS, METODOLOGÍA DOCENTE ASOCIADA E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN	Total horas presenciales	Total horas no presenciales	
Bloque I. Diseño, Ideación de prototipo inteligente				
Semana 1	Actividades teóricas	Clase magistral en la que se desarrollaran los contenidos concretos de la sección: Tema 1 1. Diseño e ideación de productos inteligentes 2. Tipos de aplicaciones de electrónica inteligente en diseño. El docente utilizar documentos e imágenes que analizar utilizando las TICs que sean necesarias.	2,5 horas	
	Actividades prácticas	Debate grupal		2 horas
	Otras actividades formativas	Asistencia y/o participación a talleres, seminarios, exposiciones, conferencias o webinars.	2 horas	

Bloque I. Diseño, Ideación de prototipo inteligente				
Semana 2-5	Actividades teóricas	Clase magistral en la que se desarrollaran los contenidos concretos de la sección: Tema 2 1. Investigación sobre las distintas aplicaciones de la electrónica inteligente; artísticas, diseño, clínicas. 2. Análisis y búsquedas sobre las posibilidades de las nuevas tecnologías computacionales aplicadas al diseño. El docente utilizar documentos e imágenes que analizar utilizando las TICs que sean necesarias.	5 horas	
	Actividades prácticas	Desarrollo de proyecto individual relacionado con la materia dada en clase	5 horas	2 horas

	Otras actividades formativas	Asistencia y/o participación a talleres, seminarios, exposiciones, conferencias o webinars.	10 horas	
--	------------------------------	---	----------	--

Bloque II. Creación, implementación y desarrollo				
Semanas 6-9	Actividades teóricas	<p>Clase magistral en la que se desarrollaran los contenidos concretos de la sección:</p> <p>Tema 3</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Introducciñn al desarrollo de dise o inteligente. 2. Tipos de lenguajes de programación. <p>Tema 4</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Implementación de un prototipo y su interactividad con distintos sensores/actuadores. 2. Entornos de desarrollo (hardwares y softwares aplicados al desarrollo de la materia) <p>El docente utilizar documentos e imágenes que analizar utilizando las TICs que sean necesarias.</p>	5 horas	
	Actividades prácticas	Desarrollo de proyecto individual relacionado con la materia dada en clase	5 horas	2 horas
	Otras actividades formativas	Asistencia y/o participación a talleres, seminarios, exposiciones, conferencias o webinars.	4 horas	

Bloque III. Presentación proyecto				
Semana 10-13	Actividades teóricas	<p>Clase magistral en la que se desarrollaran los contenidos concretos de la sección:</p> <p>Tema 5 Desarrollo de un prototipo de diseño inteligente</p> <p>Tema 6 Presentación de prototipo de diseño inteligente y sus procesos de diseño, ideación, creación, desarrollo, implementación y ejecución.</p> <p>Proyecto final</p> <p>El docente utilizar documentos e imágenes que analizar utilizando las TICs que sean necesarias.</p>	5 horas	
	Actividades prácticas	Desarrollo de proyecto individual relacionado con la materia dada en clase y orientado al proyecto final	5 horas	2 horas
	Otras actividades formativas	Asistencia y/o participación a talleres, seminarios, exposiciones, conferencias o webinars.	2 horas	

DESARROLLO DE PROYECTOS				
Semanas 14-15	Actividades teóricas	Tutorización de los trabajos y desarrollos Desarrollo del proyecto en el aula con la supervisión del profesor	2,5 horas	
	Actividades prácticas	Realización de pruebas finales en el aula. Corrección y defensa del proyecto. Desarrollo de proyecto final, entrega y presentación.	2,5 horas	6 horas
	Otras actividades formativas	Asistencia y/o participación a talleres, seminarios, exposiciones, conferencias o webinars.	2 horas	

FEEDBACK RESULTADOS FINALES				
Semana 16	Actividades teóricas	Tutorización de los resultados finales.	2,5 horas	
	Actividades prácticas	Evaluación de los proyectos y resultados.		
	Evaluación	Evaluación con pérdida de evaluación continua		

11. RECURSOS Y MATERIALES DIDÁCTICOS

Archivos PDF generados por el profesor.

Recursos explicativos generados por el profesor.

Recursos oficiales de Arduino: <https://www.arduino.cc/en/Tutorial/HomePage>

Libro Make: Wearable Electronics: Design, prototype, and wear your own interactive garments (Make: Technology on Your Time) (English Edition)
<https://www.amazon.es/Make-Wearable-Electronics-prototype-interactive-ebook/dp/B00MNT1H6>

Los recursos específicos para los ejercicios tales como modelos, texturas, scripts,... se almacenarán en el campus virtual para que sean accesibles en cualquier momento.

11.4. Otros materiales y recursos didácticos

Obtención del software Arduino: <https://www.arduino.cc/en/software> y sus librerías aplicadas a la electrónica inteligente aplicada al diseño.