

Curso 2024-25



Istituto Europeo di Design

Centro privado autorizado

GUÍA DOCENTE DE

Programación Creativa y Arte Computacional

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: Programación Creativa y Arte Computacional

1. IDENTIFICADORES DE LA ASIGNATURA

Tipo	Obligatoria de especialidad
Carácter	Teórico-práctica
Especialidad/itinerario/estilo/instrumento	Diseño Gráfico
Materia	Tecnología aplicada al diseño gráfico
Periodo de impartición	6º 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
Juarez Nieto, Elena María	

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

Apellidos y nombre	Correo electrónico	Grupos
Juarez Nieto, Elena María		Todos

4. COMPETENCIAS

Competencias transversales
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.

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

- Conocer las nociones básicas de la programación creativa y arte computacional.
- Saber aplicar la programación y tecnología processing.
- Saber aplicar las nociones básicas del dibujo generativo y su prototipado.
- Adquirir el conocimiento necesario sobre el funcionamiento del processing como lenguaje con el que programar imágenes, animaciones y sonidos en la gráfica generativa interactiva.

6. CONTENIDOS

Bloque temático (en su caso)	Tema/repertorio
I. Introducción a la programación creativa y arte computacional	<p>Tema 1. Introducción a la programación creativa y arte computacional.</p> <p>Sistema de coordenadas e introducción al dibujo generativo. Dibujar en pantalla. Sistema de coordenadas e introducción al dibujo. Colores.</p>
II. Processing y conceptos básicos de programación. Prototipado.	<p>Tema 2. Programación creativa para la creación visual o gráfica generativa.</p>

	Tema 3. Introducción a las funciones y parámetros. Orden de escritura de código. Uso de la referencia. Sintaxis, errores, debugging.
	Tema 4. Aleatoriedad. Variables, bucles for, bucles while, condicionales, Arrays.

III. Interactividad y conceptos avanzados.	Tema 5. Movimiento Setup y Draw
	Tema 6. Rotación, escalado, traslación. Interactividad
	Tema 7. Funciones propias, tipografía, uso de librerías externas

7. PLANIFICACIÓN TEMPORAL DEL TRABAJO DEL ESTUDIANTE

Tipo de actividad	Total horas
Actividades teóricas	17,5 horas
Actividades prácticas	20 horas
Otras actividades formativas de carácter obligatorio (Talleres, jornadas, seminarios)	32 horas
Realización de pruebas	2,5 horas
Horas de trabajo del estudiante	28 horas
Preparación prácticas	20 horas
Total de horas de trabajo del estudiante	120 horas

8. METODOLOGÍA

Actividades teóricas	Se utilizará principalmente la clase magistral, que consistirá fundamentalmente exposición 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 plantearán por tanto preguntas o problemas relacionados con el tema expuesto, los textos comentados y los contenidos impartidos para promover y ocasionar un debate grupal.
----------------------	---

<p>Actividades prácticas</p>	<p>Sesiones de seguimiento, discusión y resolución de problemas relacionados con los ejercicios de la asignatura.</p> <p>Resolución y monitorización de cuestiones específicas planteadas en cada trabajo. Prácticas con materiales y técnicas.</p> <p>Las sesiones prácticas se dedican al aprendizaje aplicado del software y hardware específico</p> <p>Clases técnicas de desarrollo de trabajo de processing: ideación, investigación, concreción, con el fin de realizar un trabajo final. Los alumnos aprenderán trabajando con el entorno digital favoreciendo el aprendizaje a través de la práctica.</p>
<p>Otras actividades formativas de carácter obligatorio (talleres, jornadas, seminarios)</p>	<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:

- Identificar las nociones básicas de la programación creativa y arte computacional.
- Ser capaz de aplicar la programación y tecnología processing
- Ser capaz de aplicar las nociones básicas del dibujo generativo y su prototipado.
- Demostrar el conocimiento necesario sobre el funcionamiento del processing como lenguaje con el que programar imágenes, animaciones y sonidos en la gráfica generativa interactiva.

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	Debate Seminarios, exposiciones, conferencias y webinars
Actividades prácticas	Ensayos y trabajos de investigación Ejercicios, tareas y actividades dentro o fuera del aula Proyectos Final
Otras actividades formativas de carácter obligatorio (talleres, jornadas, seminarios)	Asistencia activa a los talleres, a seminarios, exposiciones, conferencias o webinars compartiendo las reflexiones y los conocimientos en el aula con el grupo.

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 la documentación generada de la asistencia a seminarios, exposiciones, conferencias y webinars se evalúa la capacidad del alumno para defender, discutir, exponer y argumentar los contenidos asimilados y los resultados de su aprendizaje.</p>
Actividades prácticas	<p>Mediante los ensayos y trabajos de investigación se comprueba que el alumno trabaja activamente con los contenidos teóricos asimilados, y es capaz de relacionarlos entre sí en el desarrollo de un ejercicio escrito de corte argumentativo.</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>Con el desarrollo de un proyecto completo que incluya los principales puntos tratados durante el curso, el alumno demostrará haber asimilado el conjunto de los contenidos impartidos.</p>

Otras actividades formativas de carácter obligatorio (talleres, jornadas, seminarios)

Se valorará que el estudiante aplique los contenidos propedeúticos del aprendizaje adquirido en talleres, seminarios, exposiciones, conferencias o webinars a los trabajos y proyectos del curso.

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 del 80 %.
3. En aquellos casos en los que el estudiante no cumpla con los requisitos exigidos para la evaluación continua, se le evaluará en evaluación con pérdida de evaluación continua, presentará el/los trabajo/s solicitado/s durante el curso y una prueba específica para esta convocatoria, quedando reflejados sus correspondientes pesos relativos en el apartado 9.3.1 y 9.3.2 correspondiente de esta guía.
4. En cualquier caso, el estudiante contará con una convocatoria extraordinaria cuya estructura, instrumento de evaluación y calificación queda explicitado el apartado 9.3.3 en esta guía.
5. Para aprobar la asignatura se debe cumplir con los requisitos de la ponderación de los instrumentos de evaluación que se definen en los puntos 9.3.1, 9.3.2 y 9.3.3.

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

Instrumentos	Ponderación
Realización, presentación y entrega de ejercicios prácticos	30%
Proyecto final diseño generativo digital	60%
Ensayos y trabajos de investigación de Seminarios, exposiciones, conferencias y webinars	10%
Total	100%

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

Instrumentos	Ponderación
Presentación de la prueba específica para la evaluación con pérdida de evaluación continua.	20%
Realización, presentación y entrega de ejercicios prácticos	30%
Entrega y defensa de trabajo final	50%
Total	100%

9.3.3. Ponderación de instrumentos de evaluación para la evaluación extraordinaria

Instrumentos	Ponderación
Presentación de la prueba específica para la evaluación extraordinaria.	20%
Realización, presentación y entrega de ejercicios prácticos	30%
Entrega y defensa de trabajo 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	
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
Semana 1-2	Bloque I. Introducción a la programación creativa y arte computacional			
	Actividades teóricas	Clases magistrales sobre:	2,5 horas	
		Tema 1. Introducción a la programación creativa y arte computacional.		
		Sistema de coordenadas e introducción al dibujo Dibujar en pantalla. Sistema de coordenadas e introducción al dibujo. Colores.		
	Actividades prácticas	Ejercicios prácticos de resolución de problemas propuestos relacionados con los contenidos del aprendizaje aplicado del software y hardware específico.	2,5 horas	5 horas
Otras actividades formativas	Asistencia y/o participación a talleres, seminarios, exposiciones, conferencias o webinars	8 horas		

Bloque II. Processing y conceptos básicos de programación. Prototipado.				
Semana 3-9	Actividades teóricas	Clases magistrales sobre:	7,5 horas	
		Tema 2. Programación creativa para la creación visual o gráfica generativa.		
		Tema 3. Introducción a las funciones y parámetros. Orden de escritura de código. Uso de la referencia. Sintaxis, errores, debugging.		
	Tema 4. Aleatoriedad. Variables, bucles for, bucles while, condicionales, Arrays.			
Actividades prácticas	Ejercicios prácticos de resolución de problemas propuestos relacionados con los contenidos del aprendizaje aplicado del software y hardware específico.	10 horas	10 horas	
Otras actividades formativas	Asistencia y/o participación a talleres, seminarios, exposiciones, conferencias o webinars	12 horas		

Bloque III. Interactividad y conceptos avanzados.				
Semana 10-14	Actividades teóricas	Clases magistrales sobre:	7,5 horas	
		Tema 5. Movimiento Setup y Draw		
		Tema 6. Rotación, escalado, traslación. Interactividad		
	Tema 7. Funciones propias, tipografía, uso de librerías externas			
Actividades prácticas	Ejercicios prácticos de resolución de problemas propuestos relacionados con los contenidos del aprendizaje aplicado del software y hardware específico. Revisión de trabajo final individual de diseño generativo digital.	5 horas	5 horas	
Otras actividades formativas	Asistencia y/o participación a talleres, seminarios, exposiciones, conferencias o webinars	12 horas		

Evaluación Convocatoria Ordinaria				
Semana 15	Actividades prácticas	Evaluación Continua: Evaluación de proyectos y resultados. Evaluación con pérdida de Evaluación Continua: Evaluación de proyectos y resultados más la prueba específica	2,5 horas	
	Evaluación	Evaluación con pérdida de evaluación continúa.		

Sesión 16	Comentarios de los resultados finales			
	Evaluación	Evaluación, comentarios e información de los resultados de los proyectos y ejercicios	2,5 horas	

11. RECURSOS Y MATERIALES DIDÁCTICOS

CAMPUS

11.1. Bibliografía general

Título	Processing: A Programming Handbook for Visual Designers
Autor	Casey Reas
Editorial	MIT Press

Título	Make: Getting Started with Processing
Autor	Casey Reas, Ben Fry
Editorial	Maker Media, Inc

Título	Learning Processing 2nd Edition:: A Beginner's Guide to Programming Images, Animation, and Interaction
Autor	Daniel Shiffman
Editorial	Morgan Kaufmann

Título	The Nature of Code / http://natureofcode.com
Autor	Daniel Shiffman
Editorial	Daniel Shiffman

11.3. Direcciones web de interés

processing.org

openprocessing.org

natureofcode.com

p5js.org

11.4. Otros materiales y recursos didácticos

Campus IED Madrid online