



Fundamentos de
Informática
**Grado en Diseño de
interiores**



UNIVERSIDAD
NEBRIJA

GUÍA DOCENTE

Asignatura: Fundamentos de Informática

Titulación: Grado en Diseño de Interiores

Carácter: Básica

Idioma: Castellano.

Modalidad: Presencial

Créditos: 6

Curso: 2º

Semestre: 1º

Profesores/Equipo Docente: D. Yoseph Daniel Sabbagh Pastor, D. Santiago Gil Begue

1. COMPETENCIAS Y RESULTADOS DE APRENDIZAJE

1.1. Competencias

Generales

CG6: Conocimientos de informática relativos al ámbito de estudio.

CG7: Capacidad de gestión de la información

CG10: Familiaridad con programas informáticos de relación general

Específicas

CET26: Que los estudiantes hayan demostrado poseer, comprender y aplicar los principales conceptos implicados en la programación de Internet así como aplicar los diferentes lenguajes de programación para el desarrollo integral de una página Web.

1.2. Resultados de aprendizaje

Los efectos que cabe asociar a la realización por parte de los estudiantes de las actividades formativas anteriormente indicadas, son los conocimientos de la materia, la aplicación con criterio los métodos de análisis y técnicas descritos en ella, redactar utilizando un lenguaje preciso y adecuado a la misma, y aprender por sí mismo otros conocimientos relacionados con la materia, que se demuestran:

- En la realización de los exámenes parcial, final y extraordinario en su caso.
- En la entrega del trabajo de asignatura obligatorio que el alumno debe entregar
- En la presentación e intervenciones orales en clase.

2. CONTENIDOS

2.1. Requisitos previos

Ninguno

2.2. Descripción de los contenidos

- Arquitectura de ordenadores
- Redes de ordenadores e Internet
- HTML y páginas Web
- Introducción a Java. Manejo del entorno de desarrollo
- Entradas y salidas básicas: pantalla y teclado
- Tipos de datos y operadores
- Algorítmica y sentencias de control
- Clases y métodos
- Excepciones y paquetes
- Herencia y agregación

2.3. Contenido detallado

Presentación de la asignatura.
Explicación de la Guía Docente.

1. **Arquitectura básica de ordenadores.**

Sistemas operativos, componentes de un PC, periféricos.
Sistemas de almacenamiento, tarjetas gráficas.
Entornos gráficos de programación para arte generativo e interactivo

2. **Programación con Processing.**

Entorno de desarrollo. Estructura de un programa. Setup() y Draw()
Variables, tipos de datos, operadores.
Manipulación de vectores y arrays.
Estructuras de control, bucles. If/then, for, do/while.
Funciones: variables, retorno.
Programación orientada a objetos. Clases: variables, constructores, métodos.

3. **Creación de formas 2D y 3D**

Primitivas 2D: arcos, elipses, líneas, puntos, rectángulos, triángulos.
Curvas: Bezier, puntos de control, continuidad en tangencia y curvatura.
Formas libres basadas en vértices.
Atributos de primitivas: grosor, tipos de uniones, tipos de extremos.
Manejo de colores de entidades
Primitivas 3D: box y esfera.
Tipos de luces: ambiental, especular, direccional.
Tipos de perspectivas y definición de cámaras.

4. **Transformación de primitivas.**

Rotación (x,y,z), translación, escala.
Matrix stack. Pop, push y reset.

5. **Interacción teclado y ratón, animaciones**

Eventos de ratón: click, drag, moved, pressed, Wheel , posición x,y
Eventos de teclado: click, released, códigos de teclado.

6. **Manipulación de imágenes y píxeles**

Carga de imágenes y texturas
Operaciones de píxeles (carga, actualización)
Máscaras, filtros

7. Manipulación de videos

Carga de videos, reproducción, captura.

Controles: play, stop, pause, frame size, duración, loop, framerate, speed

Filtros básicos.

8. Manipulación de audio

Carga y reproducción de ficheros de audio.

Controles de audio: play, stop, pause, volumen, panning, rate, loop

Osciladores, reverb, noise, captura de micrófono, análisis de audio.

2.4. Actividades Dirigidas

Durante el curso se podrán desarrollar algunas de las actividades, prácticas, memorias o proyectos siguientes, u otras de objetivos o naturaleza similares:

Actividad Dirigida 1 (AD1): Los alumnos, de manera individual, tendrán que realizar una búsqueda de 5 artistas que utilicen herramientas digitales para la realización de sus obras. El alumno elegirá una obra de uno de estos artistas y la analizará de acuerdo a unos criterios que se determinarán.

Actividad Dirigida 2 (AD2): Los alumnos, de manera individual, tendrán que realizar una búsqueda de festivales, eventos, concursos, exposiciones a nivel local o internacional.

3. Metodología docente

Método expositivo: Exposición por parte del profesor de los contenidos de cada tema por medio de explicaciones y presentaciones, junto con indicaciones sobre fuentes de información y bibliografía.

Se promueve la participación activa del alumno con actividades de debate, discusión de casos, preguntas y exposiciones

Resolución de ejercicios y problemas: Planteamiento de situaciones, casos y ejercicios prácticos que el alumno debe resolver.

Realización de trabajos: Elaboración de informes y documentos en los que el alumno debe realizar labores de búsqueda bibliográfica, recopilación de información, análisis de documentos, análisis de casos, redacción y explicación de conclusiones.

4. Actividades formativas

Clases de teoría y prácticas: (1,8 ECTS, 45h, 100% de presencialidad). Apoyándose en transparencias el profesor explica los conceptos y plantea los ejemplos y problemas. El material presentado en las transparencias de clase no constituirá la totalidad del contenido. El alumno deberá completar sus conocimientos con referencias bibliográficas, enlaces por Internet, tutoriales y ayuda del entorno integrado de desarrollo. El profesor propondrá a los alumnos el desarrollo de un programa de ordenador, iniciado y desarrollado parcialmente en las propias sesiones presenciales en aula informática y completado por el alumno en su trabajo individual.

Tutorías: (0,6 ECTS, 15h, 100% de presencialidad). Consulta al profesor por parte de los alumnos sobre la materia en los horarios de tutorías o empleando mecanismos de tutoría telemática (correo electrónico y uso del campus virtual de la Universidad).

Estudio individual y trabajo de asignatura: (3,6 ECTS, 90h, 0% de presencialidad). Estudio individual del alumno utilizando los apuntes y programas explicados en clase, libros de la biblioteca, o apuntes del profesor o módulos de software disponibles en el campus virtual. Para facilitar el aprendizaje y la realización de las prácticas de programación, el alumno puede acceder, en un horario amplio, a las aulas informáticas donde dispondrá de los entornos de desarrollo y ordenadores con todos los programas informáticos de la asignatura. Los alumnos completarán el trabajo de prácticas de programación propuesto en clase, pudiendo utilizar o bien sus propios ordenadores personales o bien utilizando las aulas informáticas del campus donde dispondrá de los entornos de desarrollo y ordenadores con todos los programas informáticos de la asignatura. Deben entregar el programa final al profesor para ser evaluado.

5. SISTEMA DE EVALUACIÓN

5.1. Sistema de calificaciones

El sistema de calificaciones finales se expresará numéricamente del siguiente modo:

- 0 - 4,9 Suspenso (SS)
- 5,0 - 6,9 Aprobado (AP)
- 7,0 - 8,9 Notable (NT)
- 9,0 - 10 Sobresaliente (SB)

La mención de "matrícula de honor" podrá ser otorgada a alumnos que hayan obtenido una calificación igual o superior a 9,0.

5.2. Criterios de evaluación

Convocatoria ordinaria

Sistemas de evaluación	Porcentaje
Actividades académicas dirigidas	25%
Prueba parcial	15%
Examen final	60%

Convocatoria extraordinaria

Sistemas de evaluación	Porcentaje
Actividades académicas dirigidas	10%
Examen final o trabajo final presencial	90%

5.3. Restricciones

Calificación mínima

Para poder hacer media con las ponderaciones anteriores es necesario obtener al menos una calificación de 5 en la prueba final.

Asistencia

El alumno que, injustificadamente, deje de asistir a más de un 25% de las clases presenciales podrá verse privado del derecho a examinarse en la convocatoria ordinaria.

Normas de escritura

Se prestará especial atención en los trabajos, prácticas y proyectos escritos, así como en los exámenes tanto a la presentación como al contenido, cuidando los aspectos gramaticales y ortográficos. El no cumplimiento de los mínimos aceptables puede ocasionar que se resten puntos en dicho trabajo.

5.4. Advertencia sobre plagio

La Universidad Antonio de Nebrija no tolerará en ningún caso el plagio o copia. Se considerará plagio la reproducción de párrafos a partir de textos de auditoría distinta a la del estudiante (Internet, libros, artículos, trabajos de compañeros...), cuando no se cite la fuente original de la que provienen. El uso de las citas no puede ser indiscriminado. El plagio es un delito.

En caso de detectarse este tipo de prácticas, se considerará Falta Grave y se podrá aplicar la sanción prevista en el Reglamento del Alumno.

6. BIBLIOGRAFÍA

Bibliografía básica

Reas, C. & McWilliams, Ch. (2010). *Form+Code in Design, Art, and Architecture*. New York: Princeton Architectural Press.

Pearson, M. (2011). *Generative Art: A Practical Guide using Processing*. Connecticut: Manning Publications.

Bibliografía recomendada

Bohnacker, H., Gross, B. & Laub, J. (2010). *Generative Design: Visualize, Program, and Create with Processing*. New York: Princeton Architectural Press.

Reas, C. & Fry, B. (2014). *Processing a Programming Handbook for Visual Designers*. MIT Press.

Shiffman, D. (2012) *The Nature of Code: Simulating Natural Systems with Processing*. Creative Commons A-NC 3.0 (Descargable en <http://natureofcode.com/book/>)

Otros recursos:

Processing. Video tutoriales gratuitos:

<http://learningprocessing.com/videos/>

<https://www.youtube.com/playlist?list=PL374E5107CB62B2BE>

Processing. Ejemplos: <http://learningprocessing.com/examples/>

WebGL. Tutoriales: https://developer.mozilla.org/en-US/docs/Web/API/WebGL_API

7. DATOS DEL PROFESOR

Nombre y Apellidos	Javier Sánchez Sierra
Departamento	Ingeniería
Titulación académica	Doctor en Ingeniería
Correo electrónico	jsanchezsi@nebrija.es
Localización	Campus de Dehesa de la Villa
Tutoría	Contactar con el profesor previa petición de hora por e-mail