Guía Docente
Curso Académico 2024/25

Datos Generales

Asignatura: FUNDAMENTOS COMPUTADORES
Titulación: GRADO EN DISEÑO Y DESARROLLO DE VIDEOJUEGOS
Carácter: BÁSICA
Créditos ECTS: 6 ECTS
Curso: 1º
Distribución temporal: semestre, año, etc.: 2º SEMESTRE
Idioma de impartición: CASTELLANO
Equipo docente: Martin Etxauri Sainz de Murieta

Presentación de la asignatura:

Asignatura teórico-práctica sobre los fundamentos de las computadoras, microprocesadores y microcontroladores, y todos los elementos con los que interactúan y sobre los que se desarrollan. Desde la electrónica básica y los sensores/actuadores de los que derivan los usos en la robótica e interactividad, hasta la cultura Maker y las herramientas como microprocesadores y microcontroladores de fácil acceso o las impresoras 3D. Una mirada crítica y práctica a todas estas materias que establecerán una base para el conocimiento de las herramientas tecnológicas alrededor del videojuego, principalmente de hardware.

Datos Específicos

Resultados del proceso de formación y aprendizaje (RFA)

Contenidos (CON)	CO1	Conocer la arquitectura de los computadores, así como de las características, funcionalidades y estructura de los sistemas operativos y las redes de computadores.
Habilidades (COM)	C6	Realizar un proyecto en un grupo multidisciplinar en el ámbito del diseño y desarrollo de videojuegos y contenidos digitales interactivos en el que se sinteticen e integren los resultados de aprendizaje del estudio.
Destrezas (H)	H1	Trabajar autónomamente, de forma organizada y con resistencia a las situaciones frustrantes y con tensión.

Contenido de la Asignatura*

1. Funcionamiento de un ordenador
    1. Estructura, organización, arquitectura y función de un ordenador.
    2. Diseño de microprocesadores y su evolución. Arquitecturas RISC, Arquitecturas

SISC, 32 a 64 bits.

3. Instrucciones y segmentación.
4. Rutas de datos y función e interconexión de alto nivel.
5. Jerarquía de memoria: caché, principal y virtual.
6. Buses y dispositivos de entrada, salida y almacenamiento.
7. Generalidades del sistema operativo.
8. Simulación de sistemas.
9. Lenguaje ensamblador.

2. Fundamentos de robótica.
    1. Tipos de robots y de procesadores.
    2. Fundamentos de electrónica.
    3. Fundamentos de electrónica de potencia.
    4. Características y ensamblaje de componentes.
    5. Sensores y transductores.
    6. Actuadores.
3. Diseño y programación de microcontroladores.
    1. Introducción a los microcontroladores.
    2. Diferencias entre microprocesadores y microcontroladores.
    3. Introducción a la plataforma Arduino.
    4. Programación y librerías para Arduino.
    5. Intercomunicación entre ordenadores y microcontroladores.
4. Mundo “Maker”.
    1. Cultura “Maker”.
    2. Características e introducción a la impresión 3D.
    3. Los “Fab Lab”.
    4. Programación de “Raspberry Pi”.
    5. Robótica en el contexto “Maker”.
    6. Proyectos de ámbito “Maker”.

*(*El contenido desarrollado está disponible en la Programación Docente de la asignatura publicada en el Campus Virtual de la Universidad)*

Metodologías Docentes y Actividades Formativas

Metodologías docentes utilizadas en esta asignatura son:

MD1	Método expositivo
MD2	Estudio de casos
MD3	Aprendizaje basado en problemas
MD4	Aprendizaje basado en proyectos

MD5	Aprendizaje cooperativo
MD6	Tutorías

Actividades formativas utilizadas en esta asignatura son:

Actividades formativas	Horas previstas	% presencialidad
AF1: Clase teórica	22	100
AF2: Clase prácticas	22	100
AF3: Realización de trabajos (individuales y/o grupales)	40	0
AF4: Tutorías (individuales y/o grupales)	10	100
AF5: Estudio independiente y trabajo autónomo del estudiante	50	0
AF6: Pruebas de evaluación	6	100
Total	**150**	

Evaluación: Sistemas y Criterios de Evaluación

Sistemas de evaluación utilizados en esta asignatura son:

Denominación	Pond. mín.	Pond. Máx
SE1 Evaluación de la asistencia y participación del estudiante	0	10
SE2 Evaluación de trabajos	0	40
SE3 Pruebas de evaluación y/o exámenes	50	100

El estudiantado posee dos opciones de evaluación para superar la asignatura:

- Evaluación continua con 2 convocatorias/año: ordinaria y extraordinaria.
- Evaluación única con una convocatoria/año.
- En la Universidad Euneiz la evaluación continua (media ponderada de las diferentes actividades evaluables de la asignatura definidas por el profesorado) es la evaluación primordial; pero Euneiz permite al estudiante acogerse a la evaluación única (examen único).
- No se permite el cambio del sistema de evaluación escogido por el estudiante a lo largo del curso.
- El estudiante que desee acogerse a la evaluación única deberá solicitarlo por escrito formal que lo justifique dirigido al profesorado responsable de la asignatura y a la Coordinación del título en las dos primeras semanas del inicio del curso.
- Si el estudiante no asiste un 80% a las clases presenciales no podrá presentarse a la convocatoria ordinaria y pasará automáticamente a convocatoria extraordinaria.
- Las faltas de asistencia deben justificarse al profesor responsable de la asignatura.
- De manera excepcional, el docente responsable de la asignatura podrá valorar con otros criterios adicionales como la participación, la actitud, el grado de desempeño y aprovechamiento del estudiante, etc. la posibilidad de permitir que el estudiante continué en la convocatoria ordinaria, siempre que su asistencia mínima se encuentre por encima del 70%.
- El estudiante irá a la evaluación extraordinaria ÚNICAMENTE con las partes suspendidas.
- El sistema de calificación de la asignatura sigue lo establecido en el RD 1125/2003 y los resultados obtenidos se calificarán siguiendo la escala numérica de 0 a 10, con expresión de un decimal.
    - 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. Su número no podrá exceder del cinco por ciento de los alumnos matriculados en una materia en el correspondiente curso académico,

salvo que el número de alumnos matriculados sea inferior a 20, en cuyo caso se podrá conceder una sola «Matrícula de Honor»

- Será considerado no presentado (NP) el estudiante matriculado que no realice ninguna actividad evaluativa.
- Toda actividad evaluativa escrita (trabajos, exámenes...) considerará las faltas orto tipográficas en la calificación final.
- El plagio está prohibido tanto en los trabajos como en los exámenes, en caso de detectarse la calificación será suspenso. Los trabajos entregados a través del campus virtual serán objeto de análisis por la herramienta Turnitin:
    - Los informes con un índice de similitud entre el 20% y el 30% serán revisados por el profesor para analizar las posibles fuentes de plagio y evaluar si están justificadas.
    - Cualquier trabajo con un índice de similitud superior al 30% no será evaluado.

Bibliografía y otros Recursos de Aprendizaje

Bibliografía Básica

- Araujo Barón, Patxi. 2014. Sensor Searching for Sense: Cómo Construir poéticas De interacción. AusArt Journal for Research in Art. 2 (2014), 1, pp. 42-53
- Průša, Josef; Bach, Martin. (2020). Principios básicos de impresión 3D. Prusa Research.
- Allahyari, Morehshin; Rourke, Daniel. (Eds.) (2017). The 3D Additivist Cookbook. Institute of Network Cultures, Amsterdam University of Applied Sciences.

Bibliografía Complementaria

- Bogers, Loes; Chiappini, Letizia. (Eds.) (2019). The Critical Makers Reader: (Un)learning Technology. Institute of Network Cultures, Amsterdam University of Applied Sciences.
- García César. Cómo hacer un espacio maker. Guías LADA. Ministerio de Educación, Cultura y Deporte.
- Rodriguez, Natxo. (2021). Artea eta kultura librea: Jardunbide artistikoaren esparruko kultura librearen eta lizentzien hastapenak. Euskal Herriko Unibertsitateko Arte Ederretako Fakultateko Arte eta Teknologia Sailaren Atala.
- Rose, David. (2015). Enchanted Objects: Innovation, Design, and the Future of Technology. Scribner.

- Oskay, Windell; Schlaepfer, Eric. (2022). Open Circuits; The Inner Beauty of Electronic Components.No Starch Press
- MacKenzie, Donald; Wajcman, Judy (Eds.) (1985). The Social Shaping of Technology: How the Refrigerator Got Its Hum. Open University Press.
- Parikka, Jussi. (2021). Una geología de los medios. Caja Negra
- Horowitz, Paul; Hill, Winfield. (2015). The Art of Electronics. Cambridge University Press.
- Rekalde Josu et al. (1997). Lo Tecnológico en el arte, de la cultura vídeo a la cultrau ciborg. Virus Editorial.
- Rocha, Jara; Snelting, Femke. (2022). Volumetric Regimes: material cultures of quantified presence. Open Humanities Press.

Otros Recursos de Aprendizaje Recomendados[1]

- https://additivism.org/manifesto
- https://creativeapplications.net
- https://hackaday.com
- https://instructables.com
- https://learn.adafruit.com
- https://www.youtube.com/@ExplainingComputers

[1] Entre otros recursos de aprendizaje pueden incluirse páginas web, software, materia audiovisual, etc.