

Guía docente

804460 - PROG II - Programación II

Última modificación: 06/11/2023

Unidad responsable: Centro de la Imagen y la Tecnología Multimedia
Unidad que imparte: 804 - CITM - Centro de la Imagen y la Tecnología Multimedia.

Titulación: GRADO EN DISEÑO DIGITAL Y TECNOLOGÍAS MULTIMEDIA (Plan 2023). (Asignatura obligatoria).

Curso: 2023 **Créditos ECTS:** 6.0 **Idiomas:** Catalán

PROFESORADO

Profesorado responsable: Martín Mínguez, Mónica

Otros:

METODOLOGÍAS DOCENTES

Las clases de aprendizaje dirigido estructuran en sesiones de dos horas. Durante parte de las sesiones, el profesor/a expone los conceptos teóricos y lo ejemplifica mediante ejemplos que se resuelven, en lo posible, de forma participativa por parte de los estudiantes. Otra parte de la sesión se dedica a que los estudiantes practiquen los conceptos introducidos resolviendo una serie de ejercicios propuestos por el profesorado y, cuando proceda, también se dedicará tiempo para la resolución de dudas y problemas con los que se hayan encontrado durante la realización de los ejercicios. Se hará un uso intensivo del campus virtual, tanto para publicar el material de la asignatura (apuntes, enunciados de problemas, soluciones propuestas, recopilación de links, etc.) como mecanismo de comunicación para publicar avisos, pedir las revisiones de las diferentes pruebas, etc.

Planificación de actividades

Distinguimos tres tipos de actividades:

- Ejercicios puntuables sobre temas concretos de la asignatura que los alumnos resolverán en horario de clase (ET).
- Un examen parcial realizado durante la semana prevista en el calendario académico (EP).
- El examen final de la asignatura. (EF).

OBJETIVOS DE APRENDIZAJE DE LA ASIGNATURA

Conocimientos o contenidos

Reconocer el concepto de la recursividad en programación informática y. ser capaz de proponer soluciones recursivas a problemas sencillos.

Habilidades o destrezas

Capacidad de adaptación a cualquier lenguaje de programación.

Identificar el proceso de construcción de un programa informático y utilizar las herramientas que se requiere.

Aplicar el modelo de diseño basado en objetos en la programación informática.

A partir de una especificación, modelar e implementar objetos sencillos con clases en programación informática.

Utilizar librerías existentes en el desarrollo de programas e implementar librerías que permitan la reutilización de código en problemas sencillos de programación.

HORAS TOTALES DE DEDICACIÓN DEL ESTUDIANTADO

Tipo	Horas	Porcentaje
Horas actividades dirigidas	12,0	8.00
Horas grupo mediano	18,0	12.00
Horas aprendizaje autónomo	90,0	60.00



Tipo	Horas	Porcentaje
Horas grupo grande	30,0	20.00

Dedicación total: 150 h

CONTENIDOS

Tema 1: Introducción a C++

Descripción:

- 1.1 Lenguaje C++
- 1.2 Biblioteca C++
- 1.3 De C a C++

Dedicación: 20h

Grupo grande/Teoría: 8h
Aprendizaje autónomo: 12h

Tema 2: Punteros y Referencias

Descripción:

- 2.1 Conceptos Básicos
- 2.2 Referencias - Operador de dirección &
- 2.3 Punteros - Operador *
- 2.4 Paso de parámetros por referencia
- 2.5 Punteros y Matrices
- 2.6 Punteros y Structs

Dedicación: 24h

Grupo grande/Teoría: 8h
Aprendizaje autónomo: 16h

Tema 3: Recursividad

Descripción:

- 3.1 Conceptos Básicos
- 3.2 Características de la Recursividad
- 3.3 Tipos de Recursividad
- 3.4 Ventajas y Desventajas de la Recursividad

Dedicación: 24h

Grupo grande/Teoría: 8h
Aprendizaje autónomo: 16h

Parcial

Descripción:

Examen parcial realizado durante la semana 7, prevista en el calendario académico.

Dedicación: 2h

Grupo mediano/Prácticas: 2h



Tema 4: Orientación a Objetos

Descripción:

- 4.1 Cómo pensar en Objetos
- 4.2 Diseño de una Clase de Objetos
- 4.3 Constructores
- 4.4 Herencia
- 4.5 Sobrecarga de operadores
- 4.6 Polimorfismo

Dedicación: 42h

Grupo grande/Teoría: 14h

Aprendizaje autónomo: 28h

Tema 5: Estructuras de Datos

Descripción:

- 5.1 Strings
- 5.2 Pilas y colas
- 5.3 Listas
- 5.4 Vectores dinámicos
- 5.5 Árboles

Dedicación: 24h

Grupo grande/Teoría: 8h

Aprendizaje autónomo: 16h

Tema 6: Algoritmia

Descripción:

- 6.1 Bubblesort
- 6.2 Quicksort
- 6.3 Binary Tree
- 6.4 Heap Sort
- 6.5 Merge Sort

Dedicación: 12h

Grupo grande/Teoría: 8h

Aprendizaje autónomo: 4h

Examen Final

Descripción:

Examen Final Práctico

Dedicación: 2h

Grupo mediano/Prácticas: 2h



ACTIVIDADES

Práctica C++

Descripción:

Práctica de adaptación de los contenidos ya asimilados al nuevo language C++

Material:

Se proporcionará el enunciado en Atenea

Entregable:

Mediante tarea en Atenea

Dedicación: 2h

Grupo mediano/Prácticas: 2h

Práctica Avanzada C++

Descripción:

Práctica Avanzada C++

Material:

Se proporciona enunciado

Entregable:

Mediante Atenea

Dedicación: 6h

Aprendizaje autónomo: 6h

Práctica Final Orientación a Objetos

Descripción:

Práctica que engloba todo el contenido OOP

Material:

Se proporciona Enunciado

Entregable:

Mediante Atenea

Dedicación: 6h

Aprendizaje autónomo: 6h

Práctica Estructuras y Algoritmos

Descripción:

Práctica Estructuras y Algoritmos

Material:

Se proporciona enunciado

Entregable:

Mediante Atenea

Dedicación: 6h

Aprendizaje autónomo: 6h



SISTEMA DE CALIFICACIÓN

La nota de la asignatura (NF) se calculará utilizando la siguiente fórmula:

$$NF = 0.2 * EP + 0.4 * EP + 0.3 * EF + 0.1 * PAA$$

Siendo EP la nota del examen parcial, EP las notas de los ejercicios puntuables a realizar durante el curso, EF la nota del examen final y PAA la participación y actitud de aprendizaje.

Los alumnos que no superen la asignatura mediante la evaluación continuada, tendrán la posibilidad de presentarse a la prueba de reevaluación. En esta prueba se reevaluarán solo las calificaciones de exámenes y la nota final de asignatura que resulte no podrá superar el 5.

NORMAS PARA LA REALIZACIÓN DE LAS PRUEBAS.

En cada clase se plantearán ejercicios que el alumno deberá completar en el horario requerido. La documentación de cada sesión especificará las guías a seguir para la correcta presentación del contenido de cada ejercicio.

Para hacerlos se deberán seguir las indicaciones especificadas en el documento de trabajo.

Los controles una vez finalizados serán depositados en el Campus Virtual en la entrega del aula de la sección en la fecha correspondiente, sólo se tendrán en cuenta para valorar aquellos ejercicios entregados antes de la fecha límite.

Los documentos deben ser completados, siguiendo las instrucciones, especialmente con respecto a los nombres de los archivos. La correcta gestión de la documentación aportada es un aspecto de las competencias a adquirir y parte de la evaluación.

Los estudiantes con tal de superar los controles tendrán que dedicar tiempo de trabajo autónomo (fuera de horario), para realizar ejercicios.

BIBLIOGRAFÍA

Básica:

- Ceballos Sierra, Francisco Javier. C/C++ : curso de programación . 5a edición. Paracuellos de Jarama, Madrid : Ra-Ma, 2019. ISBN 978-84-9964-812-5.

- Franch Gutiérrez, Xavier. Fonaments de programació [Recurs electrònic] : problemes resolts en C++ . Barcelona : Edicions UPC, 2006. ISBN 9788498801309.

RECURSOS

Otros recursos:

<https://cplusplus.com/> /><https://www.cprogramming.com/> /><https://jutge.org/>