



Universidad
Internacional
de Valencia

Guía didáctica

ASIGNATURA: *Proyectos de Programación*

Título: *Grado en Ingeniería Informática*

Materia: *Programación de Computadores*

Créditos: 6 ECTS

Código: 21GIIN

Índice

1.	Organización general	3
1.1.	Datos de la asignatura.....	3
1.2.	Equipo docente	3
1.3.	Introducción a la asignatura.....	3
1.4.	Competencias y resultados de aprendizaje	4
2.	Contenidos/temario	5
3.	Metodología	6
4.	Actividades formativas	7
5.	Evaluación.....	8
5.1.	Sistema de evaluación.....	8
5.2.	Sistema de calificación	9
6.	Bibliografía.....	10
6.1.	Bibliografía de referencia	10

1. Organización general

1.1. Datos de la asignatura

MÓDULO	Común de la Rama Informática
MATERIA	Programación de Computadores
ASIGNATURA	<i>Proyectos de Programación</i> 6 ECTS
Carácter	Obligatoria
Curso	Tercero
Cuatrimestre	Primero
Idioma en que se imparte	Castellano
Requisitos previos	Se recomienda haber cursado las asignaturas Estructuras de datos y algoritmos, Bases de datos y Fundamentos de ingeniería de software
Dedicación al estudio por ECTS	25 horas

1.2. Equipo docente

Profesor	Dr. Eduardo Zamudio eduardo.zamudio@campusviu.es
-----------------	--

1.3. Introducción a la asignatura

En esta asignatura integraremos algunos conceptos vistos anteriormente, sobre todo en las asignaturas de: Estructuras de Datos y Algoritmos, Bases de Datos y Fundamentos de Ingeniería de Software.

Para poder identificar partes susceptibles de ser factorizadas en la especificación, diseño e implementación de un programa, para resolverlas una sola vez, y usar de manera efectiva los mecanismos de la orientación a objetos para hacer la factorización. Veremos los principios del diseño y la programación orientada a objetos, su justificación, y las ventajas e inconvenientes de adoptar este paradigma e un proyecto de programación. Aprenderemos como diseñar una interfaz de usuario razonablemente cómoda y eficaz para el programa y finalmente desarrollaremos un proyecto de programación de tamaño medio, en grupo, de acuerdo con un plan de desarrollo y una arquitectura proporcionados de antemano.

1.4. Competencias y resultados de aprendizaje

COMPETENCIAS GENERALES

- CG.1.- Capacidad para concebir, redactar, organizar, planificar, desarrollar y firmar proyectos en el ámbito de la ingeniería en informática que tengan por objeto, de acuerdo con los conocimientos adquiridos según lo establecido en la resolución, la concepción, el desarrollo o la explotación de sistemas, servicios y aplicaciones informáticas.
- CG.2.- Capacidad para dirigir las actividades objeto de los proyectos del ámbito de la informática de acuerdo con los conocimientos adquiridos según lo establecido en la resolución.
- CG.4.- Capacidad para definir, evaluar y seleccionar plataformas hardware y software para el desarrollo y la ejecución de sistemas, servicios y aplicaciones informáticas, de acuerdo con los conocimientos adquiridos según lo establecido en la resolución.
- CG.5.- Capacidad para concebir, desarrollar y mantener sistemas, servicios y aplicaciones informáticas empleando los métodos de la ingeniería del software como instrumento para el aseguramiento de su calidad, de acuerdo con los conocimientos adquiridos según lo establecido en la resolución.
- CG.8.- Conocimiento de las materias básicas y tecnologías, que capaciten para el aprendizaje y desarrollo de nuevos métodos y tecnologías, así como las que les doten de gran versatilidad para adaptarse a nuevas situaciones.
- CG.10.- Conocimientos para la realización de mediciones, cálculos, valoraciones, tasaciones, peritaciones, estudios, informes, planificación de tareas y otros trabajos análogos de informática, de acuerdo con los conocimientos adquiridos según lo establecido en la resolución.

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS DE LA ASIGNATURA

- CE.1.- Capacidad para diseñar, desarrollar, seleccionar y evaluar aplicaciones y sistemas informáticos, asegurando su fiabilidad, seguridad, calidad, conforme a principios éticos y a la legislación y normativa vigente.
- CE.5.- Conocimiento, administración y mantenimiento de sistemas, servicios, y aplicaciones informáticas.
- CE.6.- Conocimiento y aplicación de los procedimientos algorítmicos básicos de las tecnologías informáticas para diseñar soluciones a problemas, analizando la idoneidad y complejidad de los algoritmos propuestos.
- CE.7.- Conocimiento, diseño y utilización de forma eficiente los tipos y estructuras de datos más adecuados a la resolución de un problema.

- CE.8.- Capacidad para analizar, diseñar, y construir y mantener aplicaciones de forma robusta, segura y eficiente, eligiendo el paradigma y los lenguajes de programación más adecuados.
- CE.11.- Conocimiento y aplicación de las características, funcionalidades y estructura de los sistemas distribuidos las redes de computadores e internet y diseñar e implementar aplicaciones basadas en ellas.
- CE.14.- Conocimiento y aplicación de los principios fundamentales y técnicas básicas de la programación paralela, concurrente, distribuida y de tiempo real.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE

Al finalizar esta asignatura se espera que el estudiante sea capaz de:

- RA.1.- Identificar partes susceptibles de ser factorizadas en la especificación, diseño e implementación de un programa, para resolverlas una sola vez, y usar de manera efectiva los mecanismos de la orientación a objetos para hacer la factorización.
- RA.2.- Describir los principios del diseño y la programación orientada a objetos, su justificación, y las ventajas e inconvenientes de adoptar este paradigma en un proyecto de programación.
- RA.3.- Diseñar una interfaz de usuario razonablemente cómoda y eficaz para el programa.
- RA.4.- Desarrollar un proyecto de programación de tamaño medio, en grupo, de acuerdo con un plan de desarrollo y una arquitectura proporcionados de antemano.

2. Contenidos/temario

Temario

1. Conceptos de OO (Programación Orientada a Objetos).
2. Especificación: diagramas de clases y casos de uso
3. Diseño. Arquitectura en 3 capas
4. El lenguaje de programación Java
5. Depuración de programas
6. Documentación
7. Conceptos básicos de diseño de interfaces

Agrupación por unidades

Unidad Competencial 1

Tema 1. Conceptos de OO (Programación Orientada a Objetos) Tema 4. El lenguaje de programación Java

Tema 5. Depuración de programas

Unidad Competencial 2

Tema 2. Especificación: diagramas de clases y casos de uso Tema 6. Documentación

Unidad Competencial 3

Tema 3. Diseño. Arquitectura en 3 capas

Tema 7. Conceptos básicos de diseño de interfaces

Unidad Competencial 4

Tema 0. Proyectos de programación

3. Metodología

La metodología de la Universidad Internacional de Valencia (VIU) se caracteriza por una apuesta decidida en un modelo de carácter e-presencial. Así, siguiendo lo estipulado en el calendario de actividades docentes del Título, se impartirán en directo un conjunto de sesiones, que, además, quedarán grabadas para su posterior visionado por parte de aquellos estudiantes que lo necesitasen. En todo caso, se recomienda acudir, en la medida de lo posible, a dichas sesiones, facilitando así el intercambio de experiencias y dudas con el docente.

En lo que se refiere a las metodologías específicas de enseñanza-aprendizaje, serán aplicadas por el docente en función de los contenidos de la asignatura y de las necesidades pedagógicas de los estudiantes. De manera general, se impartirán contenidos teóricos y, en el ámbito de las clases prácticas se podrá realizar la resolución de problemas, el estudio de casos y/o la simulación.

Por otro lado, la Universidad y sus docentes ofrecen un acompañamiento continuo al estudiante, poniendo a su disposición foros de dudas y tutorías para resolver las consultas de carácter académico que el estudiante pueda tener. Es importante señalar que resulta

fundamental el trabajo autónomo del estudiante para lograr una adecuada consecución de los objetivos formativos previstos para la asignatura.

4. Actividades formativas

Durante el desarrollo de cada una de las asignaturas se programan una serie de actividades de aprendizaje que ayudan a los estudiantes a consolidar los conocimientos trabajados.

A continuación, se relacionan las actividades que forman parte de la asignatura:

1. Actividades de carácter teórico

Se trata de un conjunto de actividades guiadas por el profesor de la asignatura destinadas a la adquisición por parte de los estudiantes de los contenidos teóricos de la misma. Estas actividades, diseñadas de manera integral, se complementan entre sí y están directamente relacionadas con los materiales teóricos que se ponen a disposición del estudiante (manual, SCORM y material complementario). Estas actividades se desglosan en las siguientes categorías:

- a. Clases expositivas
- b. Sesiones con expertos en el aula
- c. Observación y evaluación de recursos didácticos audiovisuales
- d. Estudio y seguimiento de material interactivo

Se prevén sesiones sincrónicas en las que el profesor realizará exposiciones con los contenidos teóricos y la presentación de casos prácticos. Asimismo, se usarán los espacios sincrónicos para fomentar el debate con los estudiantes.

2. Actividades de carácter práctico

Se trata de un conjunto de actividades guiadas y supervisadas por el profesor de la asignatura vinculadas con la adquisición por parte de los estudiantes de los resultados de aprendizaje y competencias de carácter más práctico. Estas actividades, diseñadas con visión de conjunto, están relacionadas entre sí para ofrecer al estudiante una formación completa e integral.

Los estudiantes tendrán la capacidad de decidir cuándo entregar las actividades del portafolio:

1. *En la fecha final propuesta para la entrega del portafolio en cada una de las convocatorias*
2. *Días antes del examen (sin feedback)*

3. Tutorías

Se trata de sesiones, tanto de carácter síncrono como asíncrono (e-mail), individuales o colectivas, en las que el profesor comparte información sobre el progreso académico del

estudiante y en las que se resuelven dudas y se dan orientaciones específicas ante dificultades concretas en el desarrollo de la asignatura.

Se impartirán tutorías colectivas en forma síncrona mediante videoconferencias al inicio y al final de la asignatura. En la primera se presentará la asignatura (profesorado, planificación y material recomendado) y la segunda estará destinada a resolver las dudas planteadas por el alumnado, a su valoración sobre el desarrollo de la asignatura, y a la preparación de la evaluación. Estas clases deberán seguirse en el horario establecido en la planificación de la asignatura, que quedarán grabadas para un posible visionado posterior.

El estudiante podrá realizar consultas por correo electrónico. Existirá además la posibilidad de realizar tutorías individuales mediante sesiones de videoconferencia mediante petición previa vía e-mail, planificadas con suficiente antelación donde se buscará un horario adecuado tanto para el estudiante como para el profesor

4. Trabajo autónomo

Se trata de un conjunto de actividades que el estudiante desarrolla autónomamente y que están enfocadas a lograr un aprendizaje significativo y a superar la evaluación de la asignatura. La realización de estas actividades es indispensable para adquirir las competencias y se encuentran entroncadas en el aprendizaje autónomo que consagra la actual ordenación de enseñanzas universitarias. Esta actividad, por su definición, tiene carácter asíncrono.

5. Prueba objetiva final

Como parte de la evaluación de cada una de las asignaturas (a excepción de las prácticas y el Trabajo fin de título), se realiza una prueba (examen final). Esta prueba se realiza en tiempo real (con los medios de control antifraude especificados) y tiene como objetivo evidenciar el nivel de adquisición de conocimientos y desarrollo de competencias por parte de los estudiantes. Esta actividad, por su definición, tiene carácter síncrono.

La prueba final será 100% online, donde el estudiante deberá demostrar que ha adquirido los conocimientos teóricos, así como la parte práctica desarrollada en el proyecto

5. Evaluación

5.1. Sistema de evaluación

El Modelo de Evaluación de estudiantes en la Universidad se sustenta en los principios del Espacio Europeo de Educación Superior (EEES), y está adaptado a la estructura de formación virtual propia de esta Universidad. De este modo, se dirige a la evaluación de competencias.

Sistema de Evaluación	Ponderación
Portafolio*	60 %
<i>Entrega de informes de problemas y ejercicios</i>	5%
<i>Informes o memorias de prácticas de laboratorio</i>	10%
<i>Trabajos o proyectos desarrollados en grupo o de forma individual</i>	40%
<i>Participación activa en los debates, foros y otros medios</i>	5%
Sistema de Evaluación	Ponderación
Prueba final*	40 %
Prueba con componentes teóricos y prácticos sobre el temario de la asignatura y el proyecto desarrollado durante todo el cuatrimestre	

***Es requisito indispensable para superar la asignatura aprobar cada apartado (portafolio y prueba final) con un mínimo de 5 para ponderar las calificaciones.**

Los enunciados y especificaciones propias de las distintas actividades serán aportados por el docente, a través del Campus Virtual, a lo largo de la impartición de la asignatura.

Atendiendo a la Normativa de Evaluación de la Universidad, se tendrá en cuenta que la utilización de **contenido de autoría ajena** al propio estudiante debe ser citada adecuadamente en los trabajos entregados. Los casos de plagio serán sancionados con suspenso (0) de la actividad en la que se detecte. Asimismo, el uso de **medios fraudulentos durante las pruebas de evaluación** implicará un suspenso (0) y podrá implicar la apertura de un expediente disciplinario.

5.2. Sistema de calificación

La calificación de la asignatura se establecerá en los siguientes cálculos y términos:

Nivel de aprendizaje	Calificación numérica	Calificación cualitativa
Muy competente	9,0 - 10	Sobresaliente
Competente	7,0 - 8,9	Notable
Aceptable	5,0 - 6,9	Aprobado
Aún no competente	0,0 - 4,9	Suspenso

Sin detrimento de lo anterior, el estudiante dispondrá de una **rúbrica simplificada** en el aula que mostrará los aspectos que valorará el docente, como así también los **niveles de desempeño que tendrá en cuenta para calificar las actividades vinculadas a cada resultado de aprendizaje**.

La mención de «**Matrícula de Honor**» podrá ser otorgada a estudiantes que hayan obtenido una calificación igual o superior a 9.0. Su número no podrá exceder del cinco por ciento de los estudiantes matriculados en una materia en el correspondiente curso académico, salvo que el número de estudiantes matriculados sea inferior a 20, en cuyo caso se podrá conceder una sola «Matrícula de Honor».

6. Bibliografía

6.1. Bibliografía de referencia

Moreno, Pérez, Juan. Programación Orientada a Objetos, RA-MA Editorial, 2015.

Flórez, Fernández, Héctor Arturo. Programación Orientada a Objetos usando Java, Ecoe Ediciones, 2012.

García Llinás, Luis Fernando. Todo lo básico que debería saber. Sobre programación orientada a objetos en Java, Ediciones de la U, 2010.

Teniente, L. E., Costal, C.D., & Sancho, S.M.R. (2003). especificación de sistemas software en UML.

The UML diagrams (2009). (2nd ed.). London: BCS Learning & Development Limited. Kimmel, P. (2008). Manual de UML.