

Guía Docente

DATOS DE IDENTIFICACIÓN

Titulación:	Ingeniería Informática
-------------	------------------------

Rama de Conocimiento:	Ingeniería y Arquitectura
-----------------------	---------------------------

Facultad/Escuela:	Escuela Politécnica Superior
-------------------	------------------------------

Asignatura:	Tecnologías Avanzadas de Programación
-------------	---------------------------------------

Tipo:	Obligatoria
-------	-------------

Créditos ECTS:	6
----------------	---

Curso:	4
--------	---

Código:	3630
---------	------

Periodo docente:	Séptimo semestre
------------------	------------------

Materia:	Computación
----------	-------------

Módulo:	Tecnología Específica
---------	-----------------------

Tipo de enseñanza:	Presencial
--------------------	------------

Idioma:	Castellano
---------	------------

Total de horas de dedicación del alumno:	150
--	-----

Equipo Docente	Correo Electrónico
Alfonso Pidal Ligués	alfonso.pidal@ufv.es

DESCRIPCIÓN DE LA ASIGNATURA

La asignatura Tecnologías Avanzadas de Programación permite estudiar las distintas estrategias avanzadas de programación orientadas al uso de marcos de trabajo y profundizando en la Arquitectura Orientada a Servicios, aprovechando esta arquitectura para resolver problemas reales de manejo de información en la vida empresarial.

Corresponde al módulo de tecnología específica y, dentro de este, a la materia de Ingeniería del Software. Se imparte en el primer semestre del cuarto curso de los estudios de Grado en Ingeniería Informática, y requiere de una dedicación de 150 horas por parte del alumno.

OBJETIVO

El objetivo final de la asignatura es estudiar nuevas y más complejas arquitecturas de programación para la integración de software en el ámbito de marcos de trabajo, así como expansión del uso de la Arquitectura Orientada a Servicios, maximizando los recursos y potenciando el uso de estándares tanto en los marcos de trabajo mencionados como en la extensión del uso de Arquitectura Orientada a Servicios en la empresa.

CONOCIMIENTOS PREVIOS

Asignatura Algoritmos
Asignatura Programación orientada a objetos
Asignatura Análisis y diseño de sistemas de información

CONTENIDOS

Tema 1. Programación orientada a objetos avanzada
Tema 2. Análisis y diseño orientado a objetos
Tema 3. Principios y patrones de diseño de la POO
Tema 4. Optimización de código. Refactorización.
Tema 5. Arquitectura orientada a servicios

ACTIVIDADES FORMATIVAS

La metodología está basada en actividades presenciales obligatorias por parte del docente, en las que se explicarán los aspectos teóricos y de aplicación, combinadas con el trabajo autónomo (tanto individual como en grupo) por parte del alumno sobre diversos contenidos previamente establecidos y con tutorías personalizadas.

La enseñanza-aprendizaje del módulo Tecnologías Específicas atiende a una combinación armónica entre el trabajo presencial y autónomo del alumno.

El punto de partida está formado por las metodologías de enseñanza-aprendizaje de carácter presencial. De forma genérica, para todas los contenidos que componen el módulo, la toma de contacto se realizará a través de metodologías expositivas, que esencialmente están dirigidas a presentar la parte teórica. También servirán para la guía en el planeamiento y resolución de los aspectos disciplinares de carácter más práctico. Las metodologías expositivas incluirán tanto lecciones en grupo, generalmente con apoyo visual, como tutorías más personalizadas, enfocadas a la resolución de dificultades puntuales del alumnado y refuerzo en puntos de mayor dificultad.

Las metodologías expositivas irán acompañadas de una fuerte presencia del aprendizaje práctico de carácter presencial o remoto por mediante talleres prácticos. Con carácter general para todo el módulo se utilizará la resolución de problemas combinado con la defensa de trabajos. En especial, para la enseñanza-aprendizaje de los aspectos más aplicados se emplearán metodologías grupales en aula o en laboratorio, muy conectadas con su práctica profesional. El desarrollo práctico de los fundamentos de las materias se buscará especialmente a través de la resolución individual de problemas, mediante un aprendizaje guiado que buscará que el alumno analice los distintos factores que intervienen en el mismo y sus alternativas de solución.

En cuanto a las metodologías de carácter autónomo, el trabajo práctico, ya sea de individual o en grupo, es especialmente relevante para el desarrollo de las competencias y habilidades en este módulo. El alumno realizará diferentes prácticas para garantizar su conocimiento y fijar los conceptos de cada asignatura. Esta fijación se realizará mediante el estudio y los trabajos individuales, que servirán para el conocimiento de las principales metodologías, técnicas y herramientas que habiliten para una ejecución exitosa de las actividades prácticas. Por su parte, el trabajo de carácter práctico individual o grupal para todas las materias del módulo servirá para habilitar al alumno en la aplicación de lo aprendido mediante su estudio individual. Se presentarán al alumno diferentes prácticas y ejercicios dirigidos al diseño de soluciones óptimas basadas en los fundamentos científicos adquiridos.

Las actividades formativas, así como la distribución de los tiempos de trabajo, pueden verse modificadas y adaptadas en función de los distintos escenarios establecidos siguiendo las indicaciones de las autoridades sanitarias.

DISTRIBUCIÓN DE LOS TIEMPOS DE TRABAJO

ACTIVIDAD PRESENCIAL	TRABAJO AUTÓNOMO/ACTIVIDAD NO PRESENCIAL
68 horas	82 horas
Lección expositiva 15h Clase práctica 20h Laboratorio 25h Tutorías 5h Evaluación 3h	Estudio y trabajo individual 47h Trabajo en grupo 35h

COMPETENCIAS

Competencias básicas

Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio

Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio

Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética

Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado

Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía

Competencias generales

Capacidad para diseñar, desarrollar, evaluar y asegurar la accesibilidad, ergonomía, usabilidad y seguridad de los sistemas, servicios y aplicaciones informáticas, así como de la información que gestionan.

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.

Capacidad para concebir y desarrollar sistemas o arquitecturas informáticas centralizadas o distribuidas integrando hardware, software y redes.

Competencias específicas

Capacidad para tener un conocimiento profundo de los principios fundamentales y modelos de la computación y saberlos aplicar para interpretar, seleccionar, valorar, modelar, y crear nuevos conceptos, teorías, usos y desarrollos tecnológicos relacionados con la informática.

Capacidad para conocer los fundamentos teóricos de los lenguajes de programación y las técnicas de procesamiento léxico, sintáctico y semántico asociadas, y saber aplicarlas para la creación, diseño y procesamiento de lenguajes.

Capacidad para evaluar la complejidad computacional de un problema, conocer estrategias algorítmicas que puedan conducir a su resolución y recomendar, desarrollar e implementar aquella que garantice el mejor rendimiento de acuerdo con los requisitos establecidos.

Capacidad para conocer los fundamentos, paradigmas y técnicas propias de los sistemas inteligentes y analizar, diseñar y construir sistemas, servicios y aplicaciones informáticas que utilicen dichas técnicas en cualquier ámbito de aplicación.

Capacidad para conocer y desarrollar técnicas de aprendizaje computacional y diseñar e implementar aplicaciones y sistemas que las utilicen, incluyendo las dedicadas a extracción automática de información y conocimiento a partir de grandes volúmenes de datos.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE

Reconocer nuevos marcos de trabajo estándares de programación

Identificación del Modelo - Vista - Controlador

Identificación y desarrollos en los nuevos marcos de trabajo

Identificación de buses de integración

Diseño y optimización de procesos de negocio

Desarrollo software: componentes y servicios.

SISTEMA DE EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE

El sistema de evaluación contempla tres tipos de pruebas:

- Examen: tiene un peso del 65% en la nota final.
- Prácticas/Trabajos: tiene un peso del 25% en la nota final.
- Participación en clase: tiene un peso del 10% en la nota final.

En las dos primeras pruebas es necesario obtener un mínimo de 5 puntos sobre 10 para poder aprobar la asignatura.

Para puntuar en el apartado de participación en clase, es necesario asistir al menos a un 80% de las clases.

Si los exámenes no se pudieran realizar de forma presencial, se realizarán de forma remota mediante las herramientas que determine la Universidad Francisco de Vitoria, garantizando siempre la evaluación de las competencias y resultados de aprendizaje de la asignatura.

Aquellos alumnos que estén exentos de la obligación de asistir a clase, bien por segunda matrícula en la asignatura o sucesivas, bien por contar con autorización expresa de la Dirección del Grado, serán evaluados por el mismo tipo de pruebas. El 10% de la participación en clase podrán obtenerlo asistiendo al menos a tres tutorías con el profesor responsable de la asignatura.

Recuperación en convocatoria extraordinaria:

Los alumnos que no hayan alcanzado la nota mínima en el examen y/o practicas, habiendo suspendido por tanto en la convocatoria ordinaria, podrán optar a una recuperación en la convocatoria extraordinaria. El alumno se presentará solo a las partes que tenga evaluadas por debajo de 5.

A efecto de cómputo de convocatorias en una asignatura, solamente se contabilizarán como consumidas aquellas en las que el alumno se haya presentado a todas las pruebas de evaluación, o a una parte de las mismas, siempre que su peso en la nota final supere el 50%, aunque no se presente al examen final. Se entenderá que un alumno se ha presentado a una prueba aunque la abandone una vez comenzada la misma. La condición de No Presentado en la convocatoria extraordinaria estará ligada a la no asistencia o entrega de ninguna prueba, práctica o trabajo pendiente.

Plagio:

Cualquier tipo de fraude o plagio por parte del alumno en una actividad evaluable, será sancionado según se recoge en la Normativa de Convivencia de la UFV. A estos efectos, se considerará "plagio" cualquier intento de defraudar el sistema de evaluación, como copia en ejercicios, exámenes, prácticas, trabajos o cualquier otro tipo de entrega, bien de otro compañero, bien de materiales o dispositivos no autorizados, con el fin de hacer creer al profesor que son propios.

BIBLIOGRAFÍA Y OTROS RECURSOS

Básica

Material entregado por el profesor

Complementaria

Gamma, E., Helm, R., Johnson, R. E., & Vlissides, J. (2015). Design patterns: Elements of reusable object-oriented software. New Dehli: Pearson Education.

M. Fowler, Refactoring: improving the design of existing code. Boston: Addison-Wesley, 2019.