

Curso Académico: (2020 / 2021)

Fecha de revisión: 12-02-2021

Departamento asignado a la asignatura: Departamento de Informática

Coordinador/a: ZARRAONANDIA AYO, TELMO AGUSTIN

Tipo: Optativa Créditos ECTS : 6.0

Curso : 4 Cuatrimestre :

REQUISITOS (ASIGNATURAS O MATERIAS CUYO CONOCIMIENTO SE PRESUPONE)

- Programación / Programming
- Programación Orientada a Objetos / Object Oriented Programming (Java)

OBJETIVOS

Competencias Transversales/Genéricas:

- Capacidad de análisis y síntesis (PO a)
- Capacidad de organizar y planificar (PO a)
- Resolución de problemas (PO b)
- Trabajo en equipo (PO d)
- Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica (PO c)
- Aplicar métodos teóricos y prácticos apropiados para el análisis, diseño y solución de problemas, proporcionando soluciones informáticas que respeten las normas de accesibilidad, ergonomía y la seguridad en el trabajo y que se ajusten a la legislación existente (CG1)

Competencias Específicas:

- Cognitivas (Saber) (PO a)
 1. Conocimiento sobre arquitecturas y patrones de diseño en aplicaciones distribuidas y web
- Procedimentales/Instrumentales (Saber hacer) (PO a, g, k)
 1. Analizar, diseñar e implementar una aplicación distribuida, web.
 2. Aplicar arquitecturas y patrones de diseño en aplicaciones distribuidas, web.
 3. Trabajar en grupos para diseñar arquitecturas Web.
- Actitudinales (Ser) (PO c, d, f)
 1. Capacidad para generar nuevas ideas (creatividad)
 2. Preocupación por la calidad
 3. Motivación
 4. Investigar y buscar soluciones a nuevos problemas teniendo en cuenta su diseño, atractivo y coste.
- Comunes a la rama de informática
 1. Capacidad para comprender la importancia de la negociación, los hábitos de trabajo efectivos, el liderazgo y las habilidades de comunicación en todos los entornos de desarrollo de software (CER13)
- Específicas de la mención de sistemas de información
 - 1.- Capacidad para comprender y aplicar los principios y las técnicas de gestión de la calidad y de la innovación tecnológica en las organizaciones. (CESI6)
- Específicas de la mención de ingeniería de computadores
 - 1.- Capacidad de diseñar e implementar software de sistema y de comunicaciones. (CEIC4)
 - 2.- Capacidad de analizar, evaluar y seleccionar las plataformas hardware y software más adecuadas para el soporte de aplicaciones empujadas y de tiempo real. (CEIC5)
 - 3.- Capacidad para diseñar, desplegar, administrar y gestionar redes de computadores. (CEIC8)

Resultados de Aprendizaje:

- Proyectos de Ingeniería

RA3.2. Comprensión de los diferentes métodos y la capacidad para utilizarlos (CEIC4, CEIC5, CEIC8)

- Práctica de la Ingeniería

RA5.4: Conciencia de todas las implicaciones de práctica de la ingeniería (CG1)

RA5.1: La capacidad de seleccionar y utilizar equipos, herramientas y métodos adecuados (CECRI13, CEIC8)

- Competencias Transversales

RA6.1 Funcionar de forma efectiva tanto de forma individual como en equipo (CECRI13)

RA6.2 Utilizar distintos métodos para comunicarse de forma efectiva con la comunidad de ingenieros y con la sociedad en general (CECRI13)

RA6.4 Demostrar conciencia de las prácticas empresariales y de gestión de proyectos, así como la gestión y el control de riesgos, y entender sus limitaciones. (CESI6)

DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS: PROGRAMA

Se presentan los descriptores asociados a la asignatura:

Desarrollo de componentes distribuidos, Programación web, Patrones de diseño de aplicaciones web, Técnicas para comunicaciones asíncronas con servidores, Arquitecturas MVC (Modelo Vista-Controlador), Motores de persistencia.

La asignatura se divide en tres partes diferenciadas:

- Visión general de la especificación JEE, incluyendo los APIs más representativos de aplicaciones empresariales basadas en esta tecnología (JSP, Servlet, EJBs, JMS, JAX-RS, etc) y conceptos básicos relacionados con el diseño de aplicaciones
- Persistencia de datos en bases relacionales y no-relacionales
- Microservicios, API Management y control de calidad

PROGRAMA:

MÓDULO 1 - APIS JEE

1. Introducción. Visión general de JEE
2. JEE APIS:
 - 2.1 Java Server Pages (JSP)
 - 2.2 Servlets & Filtros
 - 2.3 Enterprise Java Beans (EJBs),
 - 2.4 Integración de aplicaciones:
 - 2.4.1 Java Messaging Service (JMS)
 - 2.4.2 Java API para RESTful Web Services (JAX-RS)

MÓDULO 2 - DISEÑO DE APLICACIONES

1. Patrón Model View Controller
2. Core JEE Patterns

MÓDULO 3 - TRATAMIENTO DE DATOS:

1. BBDD Relacionales:
 - 1.1 Java Data Base Connectivity (JDBC)
 - 1.2 Java Persistence API (JPA)
2. NOSQL

MÓDULO 4 - MICROSERVICIOS

1. Introducción. Visión General
2. Spring Boot

MÓDULO 5 - API Manager y QA (Quality Assurance)

1. Concepto Visión y Misión del API Manager
2. API Manager Open Source
3. Integración continua y Entrega Continua
4. QA Orquestado

ACTIVIDADES FORMATIVAS, METODOLOGÍA A UTILIZAR Y RÉGIMEN DE TUTORÍAS

Clases Teóricas: 1.5 ECTS. Tienen por objetivo alcanzar las competencias específicas cognitivas de la asignatura. (PO a)

Clases Prácticas: 1 ECTS. Desarrollan las competencias específicas instrumentales y la mayor parte de

las transversales, como son la de trabajo en equipo, capacidad de aplicar los conocimientos a la práctica, de planificar y organizar y de análisis y síntesis. También tienen por objetivo desarrollar las capacidades específicas actitudinales. Clases en laboratorio de prácticas en las cuales se expondrán temas técnicos referidos al desarrollo de una aplicación web. (PO a, c, d, g)

Realización de Actividades Académicas Dirigidas

- Con presencia del profesor:

* 1 ECTS Planteamiento de un estudio, orientado por el profesor pero propuesto por el alumno, donde profundiza sobre algún aspecto de la materia, realizando una exposición pública del mismo. (PO a, c, d, g, k)

* 1 ECTS Trabajo dirigido: Los estudiantes realizan un proyecto en grupo de acuerdo a las recomendaciones del profesor. (PO a, d, g)

- Sin presencia del profesor: 1 ECTS. Ejercicios y lecturas complementarias propuestas por el profesor (PO a, c, g, k)

Ejercicios y Examen: 0.5 ECTS. Tienen por objeto incidir y complementar en el desarrollo de las capacidades específicas cognitivas y procedimentales. (PO a, c)

SISTEMA DE EVALUACIÓN

Prueba: Examen Escrito

Al final del cuatrimestre se realizará un examen escrito que incluirá tanto cuestiones sobre el temario teórico, como sobre las prácticas básicas. (PO a, c)

Se requerirá superar una nota de corte para superar la asignatura.

Prueba: Proyecto de Programación

Consiste en la realización de un proyecto de programación en grupo de hasta 4 alumnos, donde cada integrante desempeñará uno o varios roles de un equipo de desarrollo. El desarrollo del proyecto se organizará a través de varias entregas a lo largo del curso, que serán corregidas en una fecha acordada con el profesor en presencia de los propios alumnos que deberán explicar el trabajo realizado por cada uno de los integrantes del grupo (PO a, c, d, g, k)

Pesos:

- Examen: 40%

- Entregas del Proyecto: 60%

Peso porcentual del Examen Final: 40

Peso porcentual del resto de la evaluación: 60

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

- Allamaraju, Subrahmanyam Programación Java Server con J2EE Edición1.3, Anaya.
- Allamaraju, Subrahmanyam Programación Java Server con J2EE Edición1.3, Anaya.
- Brett McLaughlin Java and XML, O`Reilly UK.
- Bruce W. Perry Java Servlet & JSP Cookbook, O`Reilly UK.
- Budi Kurniawan Java Web Developments with Servlets, JSP and EJB, Sams.
- Elizabeth Castro XML for the World Wide Web, Peachpit Press.
- Hugh E. Williams, David Lane Web Database Applications with PHP and MySQL, O`Reilly UK.
- Sam Newman Building Microservices, O'Reilly Media, 2015

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

- <http://biblioteca.uc3m.es/uhtbin/cgiirsi/x/uc3m/0/5?searchdata1=^B648> , .