FICHA IDENTIFICATIVA

Datos de la Asignatura

Código	34796
Nombre	Programación
Ciclo	Grado
Créditos ECTS	6.0
Curso académico	2019 - 2020

Titulación(es)

Titulación	Centro	Curso	Periodo
1402 - Grado de Ingeniería Electrónica de Telecomunicación	Escuela Técnica Superior de Ingeniería	2	Segundo cuatrimestre

Materias

Titulación	Materia	Caracter
1402 - Grado de Ingeniería Electrónica de Telecomunicación	9 - Programación	Obligatoria

Coordinación

Nombre	Departamento
BENAVENT GARCIA, MARIA ROSER	240 - Informática

RESUMEN

La asignatura Programación tiene 6 ECTS, se imparte en el segundo cuatrimestre del segundo curso en el Grado en Ingeniería Electrónica de Telecomunicación. Su finalidad es la de proporcionar a los alumnos una introducción al lenguaje de programación Java y proporcionar una visión amplia de diferentes APIs para el desarrollo de aplicaciones en red y distribuidas. Tras cursar la asignatura los alumnos deben ser capaces de desarrollar aplicaciones en red y distribuidas usando correctamente la orientación a objetos, tipos parametrizados, jerarquías de clases, la concurrencia y la sincronización de tareas concurrentes.

Los objetivos generales se enumeran a continuación:

- Programar aplicaciones utilizando correctamente los conceptos de orientación a objetos.
- Declarar y usar de forma apropiada jerarquías de clases, clases abstractas, interfaces y tipos parametrizados.
- Desarrollar aplicaciones que utilicen concurrencia y recursos compartidos que sincronicen tareas mediante semáforos o monitores.
- Crear flujos de entrada o salida apropiados según las especificaciones.
- Desarrollar aplicaciones en red usando diferentes protocolos.

- Usar entornos de desarrollo integrados para el desarrollo, depuración y ejecución de las aplicaciones.Usar las herramientas apropiadas para compilar y ejecutar aplicaciones.

CONOCIMIENTOS PREVIOS

Relación con otras asignaturas de la misma titulación

No se han especificado restricciones de matrícula con otras asignaturas del plan de estudios.

Otros tipos de requisitos

Sin haber requisitos previos de matrícula, para una adecuada comprensión de la asignatura se recomienda cursar la materia: Informática.

COMPETENCIAS

1402 - Grado de Ingeniería Electrónica de Telecomunicación

- G3 - Conocimiento de materias básicas y tecnologías, que le capacite para el aprendizaje de nuevos métodos y tecnologías, así como que le dote de una gran versatilidad para adaptarse a nuevas situaciones.
- G4 - Capacidad de resolver problemas con iniciativa, toma de decisiones, creatividad, y de comunicar y transmitir conocimientos, habilidades y destrezas, comprendiendo la responsabilidad ética y profesional de la actividad del Ingeniero Técnico de Telecomunicación.
- R7 - Conocimiento y utilización de los fundamentos de la programación en redes, sistemas y servicios de telecomunicación.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE

- Declarar clases para crear nuevos tipos, creación objetos y envío de mensajes. Usar los tipos definidos por el lenguaje (R7).
- Declarar y usar jerarquías de clases (R7).
- Declarar y usar tipos parametrizados y usar los que proporciona el lenguaje (R7).
- Declarar y usar hilos para la ejecución concurrente de código (R7).
- Explicar y usar semáforos y monitores para la sincronización de tareas en el acceso a recursos compartidos (R7).
- Enumerar y usar flujos de entrada y de salida. Usar flujos que añadan funcionalidad a los flujos de bajo nivel (R3).
- Declarar clases cuyas instancias se puedan serializar a través de flujos (R7).
- Desarrollar aplicaciones que utilicen el protocolo UDP tanto unicast como multicast (R7).
- Desarrollar aplicaciones que utilicen el protocolo TCP mediante sockets (R7).
- Usar entornos de desarrollo integrados para el desarrollo, depuración y ejecución de las aplicaciones (R2).

Además, el alumno debe desarrollar las siguientes destrezas:

- Encontrar e interpretar la información del API de Java (G3).
- Discutir las ventajas/desventajas de diferentes aproximaciones a la hora de resolver un problema dado (G4).
- Elaborar, redactar y presentar textos académicos. Además se realizará énfasis en que cualquier pieza escrita debe tener unos estándares de calidad basados en la cohesión, la claridad, la lógica, etc., de los argumentos y evidencias que contiene (G4).

DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS

1. Orientación a objetos con Java

Revisión de conceptos: Clases, métodos, objetos, mensajes y encapsulación.
Referencias frente a tipos primitivos
Herencia, jerarquías de clases, clases abstractas, interfaces, polimorfismo
Tipos parametrizados: declaración y uso.
Excepciones: declaración y tratamiento.

2. Programación concurrente

Tareas concurrentes a nivel lógico: hilos
Problemas en el acceso a recursos compartidos: sección crítica
Mecanismos de sincronización de tareas concurrentes: semáforos y monitores

3. Entrada / Salida

Flujos orientados a bytes de entrada y salida de bajo nivel y filtrados
Flujos orientados a caracteres de entrada y salida de bajo nivel y filtrados
Serialización de objetos

4. Programación en red y distribuida

Aplicaciones basadas en los protocolos UDP, TCP y HTTP

VOLUMEN DE TRABAJO

ACTIVIDAD	Horas	% Presencial
Clases de teoría	30,00	100
Prácticas en laboratorio	20,00	100
Prácticas en aula	10,00	100
Elaboración de trabajos en grupo	10,00	0
Estudio y trabajo autónomo	20,00	0
Lecturas de material complementario	10,00	0
Preparación de clases de teoría	10,00	0
Preparación de clases prácticas y de problemas	40,00	0
TOTAL	**150,00**	

METODOLOGÍA DOCENTE

Las metodologías que se proponen para esta asignatura son:

- Clases de teoría. Desarrollo de los temas proporcionando una visión global e integradora, analizando con mayor detalle los aspectos clave y de mayor complejidad, fomentando, en todo momento, la participación del alumnado. Previo a la asistencia a cada clase, se propone un tests online para que el alumno revise la información a tratar en clase, y así potenciar la participación y la resolución de dudas en el aula.
- Clases prácticas en aula. Complementan las lecciones expositivas con el objetivo de aplicar los conceptos básicos y ampliarlos con el conocimiento y la experiencia que vayan adquiriendo durante la realización de los trabajos propuestos. En estas clases se resuelven cuestiones y problemas en el aula.
- Clases prácticas en laboratorio. Las prácticas se realizarán individualmente o en pequeños grupos en los que los alumnos desarrollarán los contenidos teóricos y prácticos mediante su aplicación en casos realistas utilizando el material específico correspondiente y bajo la supervisión del profesor. En cada práctica, los alumnos realizarán un ejercicio previo a la práctica que se entregará antes de la realización de la práctica. Este ejercicio tiene como objetivo analizar el trabajo que se va a realizar en el laboratorio, y relacionarlo con los conceptos vistos en las clases teóricas. La asistencia a las prácticas es obligatoria y es una actividad no recuperable.
- Trabajo autónomo del estudiante. Realización de trabajos, cuestiones, problemas fuera del aula, búsquedas bibliográficas, así como la preparación de clases y exámenes (estudio). La realización de estas actividades será unas veces individual, para potenciar la autonomía del estudiante, y otras veces en pequeños grupos, para potenciar la capacidad de integración en grupos de trabajo, así como la capacidad de liderazgo y de coordinación.
- Aula Virtual. Se utilizar la plataforma de e-learning (Aula Virtual) de la Universitat de València como soporte de comunicación con el alumnado, y también para la realización de tests y ejercicios correctores online. A través de ella se tendrá acceso al material didáctico utilizado en clase.

EVALUACIÓN

La evaluación de la asignatura tendrá en cuenta las siguientes dimensiones:

- Evaluación continua, basada en la participación y grado de implicación en el proceso de enseñanza-aprendizaje: tests online previos a las clases de teoría y la realización de talleres de forma individual que se plantearán en el aula virtual (*N_Continua*) (R2, R3).
- Prueba intermedia individual de evaluación continua (examen parcial) que contendrá cuestiones teóricas-prácticas y problemas. Esta prueba eliminará materia para el examen final siempre que la nota sea mayor o igual que 5, y hará media con la nota del examen final (Nproves) (R7).
- Evaluación de las actividades desarrolladas en el laboratorio. Puntualmente se podrán realizar exposiciones orales (individualmente y/o en grupo) para evaluar la capacidad de elaboración de documentos y transmisión de conocimientos (*N_Practicas*). Para evaluar la nota de cada sesión, el trabajo previo puntuará un 20% y el desarrollo de la práctica un 80% (R7).

Nota Final= 10% *N_Continua*+ 60*% (N_Pruebas)*+ 30% *N_Practicas*

Para poder calcular la nota final todas las pruebas individuales (examen parcial y final) tienen que tener una nota igual o superior a 4.

En segunda convocatoria, se realizará un examen correspondiente a teoría/problemas/laboratorio. La nota final en la segunda convocatoria se realizará con la misma propuesta que la primera convocatoria o con una evaluación alternativa:

- Evaluación alternativa a la evaluación continua tendrá un examen final individual que contendrá tanto cuestiones teórico-prácticas como de problemas (*N_Examen*).

Nota Final= 70% (NExamen) + 30% NPractiques

Para poder calcular la nota Final NExamen tendrá que ser mayor o igual a 4.

"En cualquier caso, el sistema de evaluación se regirá por el establecido en el Reglament de Avaluació i Qualificació de la Universitat de València per a Graus i Màsters

https://webges.uv.es/uvTaeWeb/MuestraInformacionEdictoPublicoFrontAction.do?accion=inicio&idEdictoSeleccionado=5639)".

REFERENCIAS

Básicas

- Java. Cómo Programar. P. J. Deitel y H. M. Deitel. Pearson Educación, Séptima edición, 2008
- Java Network Programming and Distributed Computing. David Reilly, Michael Reilly. Addison-Wesley

Complementarias

- Core Java 2. Volumen I. Cay S. Horstmann ; Gary Cornell, Prentice Hall, séptima edición, 2005
- Core Java 2. Volumen II. Cay S. Horstmann ; Gary Cornell, Prentice Hall, séptima edición, 2006

ADENDA COVID-19

Esta adenda solo se activará si la situación sanitaria lo requiere y previo acuerdo del Consejo de Gobierno

1. Contenidos

Sin cambios. Se mantienen todos los contenidos inicialmente programados en la guía docente para las sesiones teóricas.

2. Volumen de trabajo y planificación temporal de la docencia

Sin cambios. Mantenimiento de la planificación temporal docente tanto en días como en horario.

3. Metodología docente

Sustitución de la clase presencial por la videoconferencia síncrona mediante creación de tareas “Videoconferencia” en el aula virtual y ejecución de estas por Blackboard Collaborate

el día y a la hora de la clase presencial.

Subida al aula virtual de los materiales para estas sesiones (transparencias y apuntes).

Mismos materiales previstos en la guía original para la docencia presencial, pero añadiendo enlaces a los vídeos de las clases para que también puedan ser visionados más tarde.

Utilización de Microsoft Teams para atender las dudas al acabar la videoconferencia y para tutorías.

Planteamiento de prácticas y talleres y entrega de los mismos a través de la opción de “Tarea” del aula virtual. Presentación de la solución correcta mediante videoconferencia al inicio de la sesión de práctica.

Sistema de tutorías. Se mantiene el programa de tutorías virtuales (atención por correo electrónico y Microsoft Teams).

4. Evaluación

La evaluación para las dos convocatorias ha sido modificada.

El peso de las prácticas pasa a ser del 30%, el de la evaluación continua (tests de teoría y talleres) del 20%, y el de la prueba escrita de preguntas cortas a través de Aula Virtual (sustituyendo al examen) del 50%. Dicha prueba se realizará el mismo día y hora que el examen inicialmente propuesto. En caso de dudas acerca de su entrega, se podrá hacer videoconferencia con los alumnos para que expliquen la resolución de las cuestiones planteadas.

5. Bibliografía

Adicionalmente al inicial, se han dado vídeos de las clases de teoría y resolución de previos de prácticas de laboratorio.