



UNIVERSIDAD DE LAS PALMAS
DE GRAN CANARIA

GUÍA DOCENTE

CURSO: 2015/16

**45959 - REDES Y SERVICIOS
TELEMÁTICOS**

CENTRO: 110 - Escuela de Ingeniería de Telecomunicación y Electrónica

TITULACIÓN: 4037 - Gr. en Inge. en Tecnologías de la Telecomunicación

ASIGNATURA: 45959 - REDES Y SERVICIOS TELEMÁTICOS

CÓDIGO UNESCO: 1203;3325 **TIPO:** Obligatoria **CURSO:** 1 **SEMESTRE:** 1º semestre

CRÉDITOS ECTS: 6 **Especificar créditos de cada lengua:** **ESPAÑOL:** 6 **INGLÉS:**

SUMMARY

REQUISITOS PREVIOS

Plan de Enseñanza (Plan de trabajo del profesorado)

Contribución de la asignatura al perfil profesional:

La asignatura Redes y Servicios Telemáticos pretende completar los conocimientos y habilidades de un Ingeniero Técnico de Telecomunicación en las últimas tecnologías en el campo de la Telemática. Para este fin se completan los conocimientos previos del estudiante en tres líneas diferentes: la de las redes, la de la programación (orientada a objetos y de redes), y la del desarrollo de aplicaciones web y para dispositivos móviles. Estos conocimientos permitirán ampliar la formación de cualquier Ingeniero Técnico de Telecomunicación, independientemente de la especialidad por la que haya obtenido el título.

La asignatura Redes y Servicios Telemáticos, con 6 ECTS, pertenece a la materia Redes y Servicios Telemáticos vinculada al módulo Tecnología Específica.

Competencias que tiene asignadas:

- Competencias Básicas: CB-3, CB-4, CB-5
- Competencias Generales: CG-5, CG-6
- Competencias Transversales: CT-1
- Competencias Comunes: CR-1, CR-2, CR-3, CR-7, CR-12, CR-13, CR-14
- Competencias de Tecnología Específica Telemática: CETM-1, CETM-3, CETM-6

Objetivos:

OBJ1: Conoce la metodología de diseño orientada a objetos y desarrolla programas sencillos utilizando un lenguaje de programación orientado a objetos.

OBJ2: Conoce la utilización de los sockets como puntos de acceso al servicio de comunicación y los utiliza en el desarrollo de aplicaciones en red sencillas.

OBJ3: Conoce, distingue y utiliza diferentes tecnologías, lenguajes, protocolos y estándares propios para el desarrollo de aplicaciones web.

OBJ4: Conoce distintos entornos de programación para dispositivos móviles y comprende el desarrollo de aplicaciones sencillas para éstos.

OBJ5: Conoce los conceptos de arquitectura, modelos de referencia de redes de ordenadores, servicios, protocolos, interfaz, conmutación y estándares.

OBJ6: Reconoce, recuerda y distingue el funcionamiento de protocolos de Internet clásicos.

OBJ7: Elabora la solución a problemas sencillos de encaminamiento y direccionamiento en redes de ordenadores.

OBJ8: Manipula ordenadores para conectarlos físicamente entre ellos haciendo uso de dispositivos de interconexión.

OBJ9: Demuestra el dominio práctico de planificación y configuración de una red de baja complejidad real o ficticia.

Contenidos:

A continuación, se presenta la descripción de la asignatura Redes y Servicios Telemáticos incluida en el documento Verifica del Grado en Ingeniería en Tecnologías de Telecomunicación, y posteriormente su desglose en temas, prácticas de aula y prácticas de laboratorio:

Breve descripción:

- Introducción a las redes de telecomunicación.
- Conceptos básicos de niveles de Internet (físico, enlace, red, transporte, aplicación).
- Redes y protocolos inalámbricos.
- Conceptos de programación orientada a objetos.
- Conceptos de programación en red.
- Desarrollo de aplicaciones Web. Introducción a los servicios Web.
- Desarrollo de aplicaciones para dispositivos móviles.

PRIMER BLOQUE: Programación avanzada

CONTENIDOS TEÓRICOS:

TEMA 1. Programación orientada a objetos en Java (4h)

1.1 Conceptos básicos de programación orientada a objetos

1.2 Componentes básicos de programación

1.3 Declaración de clases, métodos y creación de objetos

TEMA 2. Programación de redes en Java (2h)

2.1 Conceptos de programación concurrente

2.2 Primitivas de sincronización basadas en memoria compartida

2.3 Sockets

CONTENIDOS DE PRÁCTICAS DE AULA:

PRÁCTICA EN AULA 1: Apoyo a la resolución de problemas del laboratorio 1 (4h)

PRÁCTICA EN AULA 2: Apoyo a la resolución de problemas del laboratorio 2 (4h)

CONTENIDOS DE LABORATORIO:

LABORATORIO 1: Programación de aplicaciones orientada a objetos en Java (2h)

LABORATORIO 2: Programación de hilos y redes en Java (2h)

Competencias del bloque: CB-3, CB-4, CB-5, CG-5, CT-1, CR-2, CR-3, CR-7

Objetivos del bloque: OBJ1, OBJ2

TRABAJO NO PRESENCIAL:

Desarrollo de problemas relacionados con los conceptos vistos en la teoría, prácticas en aula y laboratorio.

Competencias del trabajo: CB-3, CB-4, CB-5, CG-5, CT-1, CR-1, CR-2, CR-3, CR-7

Objetivos del bloque: OBJ1, OBJ2

SEGUNDO BLOQUE: Programación de aplicaciones

CONTENIDOS TEÓRICOS:

TEMA 3. Desarrollo de aplicaciones WEB (4h)

3.1 Arquitectura cliente-servidor

3.2 Conceptos básicos de programación WEB

3.3 Tecnologías en el lado del cliente (html, javaScript, Ajax, CSS, otros)

3.4 Tecnologías en el lado del servidor (JSP, WSDL, bases de datos, otros)

TEMA 4. Desarrollo de aplicaciones para dispositivos móviles (2h)

4.1 Conceptos sobre dispositivos móviles

4.2 Sistemas operativos para dispositivos móviles

4.3 Plataformas de desarrollo de aplicaciones móviles

4.4 Programación de aplicaciones para dispositivos móviles

CONTENIDOS DE PRÁCTICAS EN AULA:

PRÁCTICA EN AULA 3: Apoyo a la resolución de problemas del laboratorio 3 (4h)

PRÁCTICA EN AULA 4: Programación de aplicaciones para dispositivos móviles (2h)

CONTENIDOS DE LABORATORIO:

LABORATORIO 3: Aplicación web de gestión y servicios web (2h)

Competencias del bloque: CB-3, CB-4, CB-5, CG-5, CT-1, CR-2, CR-3, CR-7, CETM-6

Objetivos del bloque: OBJ1, OBJ3, OBJ4

TRABAJO NO PRESENCIAL:

Desarrollo de problemas relacionados con los conceptos vistos en la teoría, prácticas en aula y laboratorio.

Competencias del trabajo: CB-3, CB-4, CB-5, CG-5, CT-1, CR-1, CR-2, CR-3, CR-7, CETM-6

Objetivos del bloque: OBJ1, OBJ3, OBJ4

TERCER BLOQUE: Redes de telecomunicación

CONTENIDOS TEÓRICOS:

TEMA 5. Introducción a las redes de telecomunicación (1h)

5.1 Redes de comunicación y su topología

5.2 Modelos y arquitecturas de redes

5.3 Conceptos básicos: conmutación, encaminamiento, congestión, seguridad y gestión de redes

5.4 Organismos de estandarización, normativas y estándares (ITU, IEEE, IETF)

TEMA 6. Arquitectura de protocolos TCP/IP (8h)

6.1 Protocolos básicos del nivel de aplicación: HTTP, SMTP, DNS, FTP

6.2 Protocolos del nivel de transporte

6.3 Protocolos del nivel de red

6.4 Capa de acceso a la red: Nivel de enlace y nivel físico

6.5 Introducción a los protocolos y servicios de telecomunicación sobre Internet: VoIP e IPTv

6.6 Introducción a los protocolos y servicios de seguridad en Internet

TEMA 7. Conceptos generales de Redes inalámbricas y móviles (2h)

7.1 Introducción a las redes móviles e inalámbricas

7.2 Clasificación de las redes móviles e inalámbricas

7.3 Protocolos y servicios actuales móviles (celulares)

7.4 Protocolos y servicios actuales inalámbricos

CONTENIDOS DE LABORATORIO:

LABORATORIO 4: Diseño, dimensionado y planificación de una red de área local teniendo en cuenta y analizando los protocolos de los niveles de la arquitectura de red TCP/IP (10h)

Competencias del bloque: CB-3, CB-4, CB-5, CG-6, CT-1, CR-2, CR-3, CR-12, CETM-1, CETM-3

Objetivos del bloque: OBJ5, OBJ6, OBJ7, OBJ8, OBJ9

TRABAJO NO PRESENCIAL:

Desarrollo de problemas relacionados con los conceptos vistos en la teoría y laboratorio.

Competencias del trabajo: CB-3, CB-4, CB-5, CG-6, CT-1, CR-1, CR-2, CR-3, CR-12, CR-13, CR-14, CETM-1, CETM-3

Objetivos del trabajo: OBJ5, OBJ6, OBJ7, OBJ8, OBJ9

Metodología:

El Reglamento de Planificación Académica de la ULPGC establece que las asignaturas en extinción tendrán el primer año una carga docente del 25% de las horas contempladas en el plan de estudios para la realización de actividades de docencia y evaluación, y de un 10% el segundo año.

Puesto que el curso 2015-2016 es el primer año de extinción de ésta asignatura de 6 ECTS, se impartirán 15 horas presenciales distribuidas como sigue:

a) 3 horas de tutoría presencial en grupo distribuidas en tres sesiones de una hora. Antes de cada examen de convocatoria oficial (especial, ordinaria, extraordinaria) se indicará a través del Campus Virtual el lugar y fecha de cada tutoría.

b) 12 horas de evaluación distribuidas en tres sesiones de 4 horas. Cada sesión se corresponde con la celebración de cada convocatoria oficial.

Por otro lado, el profesorado de la asignatura estará disponible en su horario habitual de tutorías.

A continuación se indican las metodologías por tipo de enseñanza:

TIPO DE ENSEÑANZA: PRESENCIAL

METODOLOGÍA DE ENSEÑANZA: CLASE TEÓRICA

ACTIVIDADES FORMATIVAS RELACIONADAS: AF1, AF2

DESCRIPCIÓN: En esta clase, el profesor expone los contenidos utilizando algún medio audiovisual (normalmente un proyector de transparencias) y el apoyo de la pizarra. Las transparencias incluirán animaciones que faciliten al estudiante la comprensión de los conceptos y su necesidad en el ámbito de la asignatura y de las Telecomunicaciones. La exposición de contenidos se combina con la resolución de problemas sencillos que posibilitan al estudiante consolidar los conocimientos adquiridos y relacionarlos dentro del contexto de la titulación. En todo momento, el profesor realizará preguntas a los estudiantes para encaminar sus razonamientos a la solución más adecuada.

Los ejercicios propuestos deben ser ejercicios que el estudiante pueda utilizar en la resolución de casos reales. Esta metodología se apoyará en el trabajo individual del alumno (trabajos prácticos) para introducir y reforzar conceptos.

CRÉDITOS ECTS: 0.92

BLOQUES TEMÁTICOS: Bloques 1, 2 y 3 (Temas 1 a 7)

COMPETENCIAS ADQUIRIDAS: CB-4, CG-5, CG-6, CT-1, CR-7, CR-12, CR-13, CR-14, CETM-1, CETM-3, CETM-6

TIPO DE ENSEÑANZA: PRESENCIAL

METODOLOGÍA DE ENSEÑANZA: CLASE DE PRÁCTICA EN AULA

ACTIVIDADES FORMATIVAS RELACIONADAS: AF1, AF2

DESCRIPCIÓN: La clase consistirá en la realización de uno o más problemas propuestos en los enunciados de las clases de teoría y laboratorio de los bloques 1 y 2 de la asignatura. En ellas, el profesor planteará uno o más problemas para resolver entre todos, haciendo hincapié en la solución de las dudas que surjan durante el proceso (facilitando al alumno el aprendizaje de los conceptos). En estas clases, el profesor debe comprobar si el estudiante está comprendiendo lo explicado en la clase teórica y en los trabajos prácticos, cuando sea el caso. Al finalizar estas clases, el estudiante deberá implantar la solución alcanzada usando un ordenador.

CRÉDITOS ECTS: 0.56

BLOQUES TEMÁTICOS: Bloques 1 y 2 (Prácticas en aula 1 a 4)

COMPETENCIAS ADQUIRIDAS: CB-4, CG-5, CT-1, CR-2, CR-7

TIPO DE ENSEÑANZA: PRESENCIAL

METODOLOGÍA DE ENSEÑANZA: LABORATORIO

ACTIVIDADES FORMATIVAS RELACIONADAS: AF1, AF5

DESCRIPCIÓN: Los enunciados de los problemas de las clases de laboratorio, en la medida de lo posible, plantearán problemas reales dentro del campo de las Telecomunicaciones. Cada clase constará de un enunciado, donde se especifica el problema a resolver y una batería de preguntas sobre el mismo. El profesor deberá comprobar que los estudiantes están comprendiendo la especificación del problema y cómo deben enfocar su solución. Las clases de laboratorio se realizarán de forma individual para los bloques 1 y 2 y en grupo de 2 estudiantes, para el bloque 3 (aunque si es posible, se realizarán individualmente). En cualquier caso, se animará a los alumnos a trabajar con sus compañeros para encontrar la solución más adecuada del trabajo propuesto. Para encontrar la solución final, los estudiantes deben comprender el problema a resolver y ajustarse a lo indicado en la especificación del mismo, implementarlo utilizando las herramientas disponibles (emuladores) y equipos de laboratorio (en la cuarta clase de laboratorio) y el entorno y lenguaje de

programación (en las tres primeras clases).

Finalmente, deben realizar las pruebas que garanticen el funcionamiento correcto del trabajo, así como la consolidación adecuada de los conocimientos teóricos estudiados. En la cuarta clase, el estudiante deberá reflejar en una memoria escrita o en un archivo multimedia, las decisiones que ha tomado para alcanzar la solución final, aplicando los conocimientos teóricos adquiridos y defendiendo las ventajas de la solución frente a otras adoptadas inicialmente. Esta metodología se apoyará en el trabajo individual del alumno para completar la clase de laboratorio del bloque 3, que tienen una mayor carga teórica.

Durante el semestre se realizarán cuatro prácticas de laboratorio, apoyadas por las clases prácticas en aula, relacionadas con los conceptos presentados en la teoría.

CRÉDITOS ECTS: 0.64

BLOQUES TEMÁTICOS: Bloques 1, 2 y 3 (Laboratorios 1 a 4)

COMPETENCIAS ADQUIRIDAS: CB-3, CB-4, CB-5, CG-5, CG-6, CT-1, CR-2, CR-7, CR-12, CR-13, CR-14, CETM-1, CETM-3, CETM-6

TIPO DE ENSEÑANZA: PRESENCIAL

METODOLOGÍA DE ENSEÑANZA: TUTORÍAS

ACTIVIDADES FORMATIVAS RELACIONADAS: AF9

DESCRIPCIÓN: Se planificarán dos sesiones de tutorías en grupo antes de la celebración de los exámenes con el objetivo de resolver dudas a los estudiantes.

CRÉDITOS ECTS: 0.12

BLOQUES TEMÁTICOS: Bloques 1, 2 y 3 (Temas 1 a 7, Prácticas en aula 1 a 4, Laboratorios 1 a 4)

COMPETENCIAS ADQUIRIDAS: CB-4, CG-5, CG-6, CT-1

TIPO DE ENSEÑANZA: PRESENCIAL

METODOLOGÍA DE ENSEÑANZA: EVALUACIÓN

ACTIVIDADES FORMATIVAS RELACIONADAS: AF3

DESCRIPCIÓN: Estas pruebas se realizan tanto para la parte teórica como para la parte de laboratorio, según los bloques en los que se ha dividido el temario. En la parte teórica se realizará una prueba escrita en la que el estudiante deberá resolver problemas referidos al bloque 3 de la asignatura utilizando los conceptos aprendidos en clase de teoría. Asimismo, se realizará una prueba oral y/o escrita sobre la memoria del trabajo realizado en el laboratorio 4, en la que el alumno responderá a preguntas sobre dicho trabajo y sobre la calidad de la memoria presentada. Por otro lado, se realizará una prueba de laboratorio relacionadas con los bloques 1 y 2 que consistirán en resolver o modificar un supuesto práctico en el ordenador durante un tiempo máximo.

CRÉDITOS ECTS: 0.16

BLOQUES TEMÁTICOS: Bloques 1, 2 y 3 (Temas 1 a 7, Prácticas en aula 1 a 4, Laboratorios 1 a 4)

COMPETENCIAS ADQUIRIDAS: CB-4, CT-1

TIPO DE ENSEÑANZA: NO PRESENCIAL

METODOLOGÍA DE ENSEÑANZA: ESTUDIO TEÓRICO

ACTIVIDADES FORMATIVAS RELACIONADAS: AF1, AF2, AF10

DESCRIPCIÓN: El estudiante debe comprender los conceptos recibidos y utilizarlos para resolver problemas y trabajos de forma autónoma. Asimismo, como complemento de la información recibida en las clases, el estudiante debe ser capaz de completar su conocimiento mediante la consulta de bibliografía, tanto la existente en la Biblioteca del Centro, como la que pueda encontrar por Internet, respetando la normativa de uso.

CRÉDITOS ECTS: 1.80

BLOQUES TEMÁTICOS: Bloques 1, 2 y 3 (Temas 1 a 7, Prácticas en aula 1 a 4)

COMPETENCIAS ADQUIRIDAS: CB-5, CG-5, CG-6, CR-1, CR-2, CR-3, CR-7, CR-12, CR-13, CR-14, CETM-1, CETM-3, CETM-6

TIPO DE ENSEÑANZA: NO PRESENCIAL

METODOLOGÍA DE ENSEÑANZA: TRABAJO PRÁCTICO

ACTIVIDADES FORMATIVAS RELACIONADAS: AF1, AF6, AF7

DESCRIPCIÓN: El trabajo práctico correspondiente al bloque 1 debe completar el trabajo desarrollado durante la clase de laboratorio 1 y la práctica de aula 2, para posteriormente ser utilizado en el laboratorio 2 (comunicación entre un cliente y un servidor). El trabajo práctico correspondiente al bloque 3 debe completar el trabajo desarrollado durante la clase de laboratorio de este bloque. Para ello, los estudiantes dispondrán del material necesario, de forma que podrán trabajar autónomamente. Finalmente, en clase de laboratorio se resolverán los problemas encontrados y se orientará al estudiante en la finalización de la práctica de este bloque. El estudiante deberá realizar una memoria (en papel o multimedia, según se solicite) sobre los contenidos de la práctica de laboratorio del bloque 3.

CRÉDITOS ECTS: 0.24

BLOQUES TEMÁTICOS: Bloques 2 y 3 (Laboratorios 2 y 4)

COMPETENCIAS ADQUIRIDAS: CG-6, CB-3, CB-4, CB-5, CG-2, CT-1, CR-1, CR-2, CR-3, CR-12, CR-13, CR-14, CETM-1, CETM-3, CETM-6

TIPO DE ENSEÑANZA: NO PRESENCIAL

METODOLOGÍA DE ENSEÑANZA: ESTUDIO PRÁCTICO

ACTIVIDADES FORMATIVAS RELACIONADAS: AF1, AF5, AF10

DESCRIPCIÓN: El estudio práctico correspondiente al bloque 1 debe completar los conceptos vistos en los temas 1 y 2 de teoría y las clases de laboratorio 1 y 2, para poder entender estos conceptos, implementando las soluciones alcanzadas en un ordenador (prueba de funcionamiento). Asimismo, respecto al bloque 2 y 3, el estudiante deberá realizar un estudio que complemente el tema 3 (trabajando las tecnologías en el lado cliente y en el lado servidor) y la clase de laboratorio 3, y los temas del bloque 3 y laboratorio 4. El objetivo de esta actividad es que el estudiante pueda realizar los problemas enunciados en las clases de laboratorio relacionadas con esos temas teóricos, de forma correcta. Asimismo, el estudiante debe ser capaz de realizar búsquedas bibliográficas y sintetizar la información encontrada.

CRÉDITOS ECTS: 1.56

BLOQUES TEMÁTICOS: Bloques 1, 2 y 3 (Temas 1 a 7, Prácticas en aula 1 a 3, Laboratorios 1 a 4)

COMPETENCIAS ADQUIRIDAS: CG-5, CG-6, CB-5, CG-1, CG-2, CR-1, CR-2, CR-3, CR-7, CR-12, CR-13, CR-14, CETM-1, CETM-3, CETM-6

Asimismo, se realizarán las siguientes tareas de coordinación del equipo docente:

- Coordinación para la preparación del proyecto docente.
- Coordinación para distribución tutorías presenciales.
- Coordinación para el establecimiento de los criterios, fuentes y sistema de evaluación y los criterios de calificación.
- Coordinación para la preparación de exámenes.

Criterios de evaluación

Relacionada con las competencias CT-1 y CB-4: Para evaluar estas competencias, el profesor realizará preguntas al estudiante sobre la memoria de la cuarta clase de laboratorio. La memoria será evaluada según la estructura, la claridad, la coherencia y la obtención de los objetivos propuestos en la práctica. Durante el desarrollo de la cuarta clase de laboratorio, el profesor propondrá a los estudiantes que analicen, en grupo, los problemas planteados. Los alumnos deberán cooperar y consensuar sus ideas, para llegar a la solución, que cada uno deberá presentar por separado.

Se considerarán adquiridas estas competencias, si el alumno responde correctamente, como mínimo, al 50% de las preguntas realizadas sobre la memoria y cumple los requisitos mínimos del formato de memoria indicado previamente por el profesor.

Relacionada con las competencias CB-3 y CR-3: Para evaluar estas competencias, el alumno buscará bibliografía sobre los temas 1, 2 y 6, utilizando herramientas ofimáticas e Internet, para profundizar en los conceptos presentados en ellos.

Se considerarán adquiridas estas competencias, si el alumno obtiene, como mínimo, el 50% de la nota asignada a la pregunta o preguntas específicas, relativas a la información obtenida a través de la bibliografía (en la prueba práctica).

Relacionada con las competencias CB-5 y CR-1: Para evaluar estas competencias, el profesor planificará una serie de trabajos individuales para apoyar el laboratorio 4. Asimismo, se realizarán trabajos individuales sobre los tres primeros temas de teoría (bloques 1 y 2), con el objetivo de completar el trabajo realizado en el laboratorio y de profundizar los conceptos presentados en los temas de teoría.

Se considera adquirida la competencia, si el alumno obtiene un resultado mayor o igual al 50% de la nota asignada al problema correspondiente a las clases de laboratorio 1 y/o 2, en el examen de laboratorio y un resultado mayor o igual al 50% de la nota asignada al problema teórico, en el examen teórico.

Relacionada con las competencias CG-5, CG-6, CR-7, CR-12, CR-13, CR-14, CETM-1, CETM-3 y CETM-6: Para evaluar estas competencias, el alumno realizará una prueba escrita (sobre el tercer bloque) y una prueba de laboratorio (sobre los bloques 1 y 2).

Se considerará adquirida esta competencia si la nota final del alumno, suma de las notas de las dos pruebas indicadas (teoría y laboratorio), supera el 50% de la puntuación ofertada en ellas.

Relacionada con la Competencia CR-2: Para evaluar esta competencia, el alumno tendrá que presentar una memoria de la clase de laboratorio 4 (bloque 3), que el profesor evaluará en cuanto a la calidad de la presentación (30% de la nota) y al contenido (70% de la nota). Esta memoria se deberá realizar utilizando herramientas ofimáticas.

Se considerará adquirida esta competencia, si el alumno obtiene, al menos, el 50% de la nota asignada a la realización de la memoria pedida.

Sistemas de evaluación

PRUEBAS ESCRITAS (O A REALIZAR EN UN ORDENADOR) -PRESENCIAL Y NO

PRESENCIAL-:

- Prueba 1 (PRESENCIAL), con preguntas a desarrollar y/o tipo test sobre los tres últimos temas (bloque 3). Tendrá un valor máximo de 3 puntos. Tiempo asignado: 1 hora y 30 minutos.
- Prueba 2 (NO PRESENCIAL), sobre la realización de una memoria sobre el laboratorio 4. Tendrá un valor máximo de 1 punto.

ACTIVIDAD DE LABORATORIO -PRESENCIAL-:

- Prueba 3 en el que habrá 1 ó 2 problemas de programación a resolver y entre 0 y 5 preguntas cortas a desarrollar sobre los ejercicios realizados en los bloques 1 y 2. Tendrá un valor de 5 puntos (80% para los problemas y 20% para las preguntas cortas, si las hubiera). Tiempo asignado: 2 horas.
- Prueba 4 en el que se realizarán preguntas escritas sobre el laboratorio 4. Tendrá un valor máximo de 1 punto. Tiempo asignado: 30 minutos.

Para aprobar la asignatura hay que superar todas las pruebas, informes o actividades por separado.

El aprobado en cualquiera de los ítem anteriores (para aquellos estudiantes que no hayan superado la asignatura) se guardará hasta la convocatoria especial inmediatamente siguiente.

En todas las convocatorias se aplicará el mismo sistema de evaluación.

Criterios de calificación

1. Sobre las PRUEBAS ESCRITAS (O A REALIZAR EN UN ORDENADOR): Para aprobar la prueba 1, el alumno deberá obtener un porcentaje mayor o igual al 50% de la nota total de dicha prueba.

La prueba 2 se evaluará según la calidad del contenido (0.7 puntos) y presentación (0.3 puntos). Para aprobar esta prueba, el alumno deberá obtener un porcentaje mayor o igual al 50% de la nota asignada a la calidad de la presentación y mayor o igual al 50% de la nota asignada al contenido de la memoria.

2. Sobre la ACTIVIDAD DE LABORATORIO: Para aprobar las pruebas 3 y 4, el alumno deberá obtener un porcentaje mayor o igual al 50% de la nota total de dichas pruebas.

La nota final será la suma de las notas obtenidas en cada una de las pruebas (siempre que se apruebe cada prueba por separado).

En todas las convocatorias se aplicarán los mismos criterios de evaluación.

Plan de Aprendizaje (Plan de trabajo de cada estudiante)

Tareas y actividades que realizará según distintos contextos profesionales (científico, profesional, institucional, social)

Contexto científico:

- Recibir, comprender y sintetizar conocimientos.
- Buscar referencias bibliográficas. Analizar el estado actual de una disciplina.
- Analizar resultados. Comparar resultados teóricos y prácticos.
- Realizar la memoria de un experimento o de un trabajo.
- Aplicar los conceptos estudiados al análisis de una situación real.
- Estudiar normas y estándares y sus aplicaciones en casos reales.
- Leer, comprender, sintetizar y preparar una documentación a partir de textos propuestos. Preparar una presentación.
- Relacionar conocimientos de disciplinas diferentes.
- Desarrollar el razonamiento y espíritu crítico y defenderlo de forma oral y escrita.

Contexto profesional:

- Resolver problemas reales.
- Realizar un trabajo en colaboración dentro de un grupo.
- Realizar un trabajo individualmente.
- Comprender las especificaciones de un proyecto y hacer el diseño.
- Implementar un diseño y verificar los resultados.
- Tomar decisiones en casos prácticos.
- Presentar trabajos realizados.

Temporalización semanal de tareas y actividades (distribución de tiempos en distintas actividades y en presencialidad - no presencialidad)

El Reglamento de Planificación Académica de la ULPGC establece que las asignaturas en extinción tendrán el primer año una carga docente del 25% de las horas contempladas en el plan de estudios para la realización de actividades de docencia y evaluación, y de un 10% el segundo año.

Puesto que el curso 2015-2016 es el primer año de extinción de ésta asignatura de 6 ECTS, se impartirán 15 horas presenciales distribuidas como sigue:

- a) 3 horas de tutoría presencial en grupo distribuidas en tres sesiones de una hora. Antes de cada examen de convocatoria oficial (especial, ordinaria, extraordinaria) se indicará a través del Campus Virtual el lugar y fecha de cada tutoría.
- b) 12 horas de evaluación distribuidas en tres sesiones de 4 horas. Cada sesión se corresponde con la celebración de cada convocatoria oficial.

Como actividad no presencial el estudiante deberá afianzar los conocimientos teóricos y prácticos de la asignatura.

Recursos que tendrá que utilizar adecuadamente en cada uno de los contextos profesionales.

Contexto científico:

- Campus virtual.

- Biblioteca universitaria.
- Internet.
- Simuladores de redes.
- Dispositivos de redes.
- Entorno y lenguaje de programación.
- Dispositivos o equipos programables (ordenadores, terminales móviles).

Contexto profesional:

- Internet.
- Redes de ordenadores.
- Entorno y lenguaje de programación.
- Dispositivos o equipos programables (ordenadores, terminales móviles).

Resultados de aprendizaje que tendrá que alcanzar al finalizar las distintas tareas.

Al finalizar las tareas correspondientes al bloque 1, el alumno deberá:

- R1. Conocer la metodología de diseño orientada a objetos.
- R2. Desarrollar programas sencillos utilizando un lenguaje de programación orientada a objetos.
- R3. Aplicar los conceptos de programación orientada a objetos en la solución de problemas sencillos.
- R4. Conocer los sockets como puntos de acceso al servicio de comunicación y utilizarlos en el desarrollo de aplicaciones en red.

Competencias: CG-5, CB-4, CT-1, CB-5, CR-1, CR-2, CR-3, CR-7.

Al finalizar las tareas correspondientes al bloque 2, el alumno deberá:

- R5. Conocer, distinguir y utilizar diferentes tecnologías, lenguajes, protocolos y estándares propios para el desarrollo de aplicaciones web.
- R6. Conocer el concepto de servicios web y desarrollar servicios sencillos.
- R7. Conocer distintos entornos de programación para dispositivos móviles y desarrolla aplicaciones para éstos.

Competencias: CG-5, CB-4, CT-1, CB-5, CR-1, CR-2, CR-3, CR-7, CETM-6.

Al finalizar las tareas correspondientes al bloque 3, el alumno deberá:

- R8. Conocer los conceptos de arquitectura y modelos de referencia de redes de ordenadores.
- R9 Relacionar eficazmente los conceptos: servicio, protocolo, interfaz y conmutación.
- R10. Reconocer, recordar y distinguir claramente el funcionamiento de protocolos de Internet clásicos.
- R11. Elaborar la solución a problemas sencillos de enrutamiento y direccionamiento en redes de ordenadores.
- R12. Manipular ordenadores para conectarlos físicamente entre ellos haciendo uso de dispositivos de interconexión.
- R13. Planificar y configurar una red de baja complejidad real o ficticia.
- R14. Conocer diferentes redes y protocolos inalámbricos.

Competencias: CG-6, CB-4, CT-1, CB-5, CR-1, CR-2, CR-3, CR-12, CR-13, CR-14, CETM-1, CETM-3.

Plan Tutorial

Atención presencial individualizada (incluir las acciones dirigidas a estudiantes en 5ª, 6ª y 7ª convocatoria)

Tutorías del equipo docente

Carmen Nieves Ojeda Guerra (Despacho 214B - Pab. C):

Lunes: 12:00 – 14:00 horas

Miércoles: 12:00 – 14:00 horas

Jueves: 12:00 – 14:00 horas

David Sánchez Rodríguez (Despacho 237 - Pab. C):

Martes: 10:00 - 13:00 horas

Jueves: 11.00 - 14:00 horas

Además, en el espacio habilitado para la asignatura en campus virtual, se indicarán las horas y días en la que los profesores están en su despacho, para atender a los alumnos en los problemas que surjan durante el desarrollo de las clases. Asimismo, en el tablón de anuncios del Departamento de Ingeniería Telemática, se indicarán los horarios de tutorías (en despacho) de los profesores de la asignatura.

Atención presencial a grupos de trabajo

Debido a que esta asignatura está en extinción, se realizarán tres sesiones de tutoría en grupo (de una hora de duración) durante el curso. El lugar y fecha de cada tutoría se indicará a través de Campus Virtual y se realizarán antes de cada convocatoria oficial.

Atención telefónica

Se atenderá telefónicamente a los alumnos siempre que sea posible (según las características de la duda). Cuando esto no sea posible, se convocará al estudiante a una tutoría individual en el despacho del profesor.

Atención virtual (on-line)

Se atenderá a los alumnos mediante la tutoría privada de campus virtual, siempre que sea posible (según las características de la duda). Cuando esto no sea posible, se convocará al alumno a una tutoría individual en el despacho del profesor.

Datos identificativos del profesorado que la imparte.

Datos identificativos del profesorado que la imparte

Dr./Dra. David de la Cruz Sánchez Rodríguez

(COORDINADOR)

Departamento: 238 - INGENIERÍA TELEMÁTICA

Ámbito: 560 - Ingeniería Telemática

Área: 560 - Ingeniería Telemática

Despacho: INGENIERÍA TELEMÁTICA

Teléfono: 928458047 **Correo Electrónico:** david.sanchez@ulpgc.es

Dr./Dra. Carmen Nieves Ojeda Guerra

Departamento: 238 - INGENIERÍA TELEMÁTICA

Ámbito: 560 - Ingeniería Telemática

Área: 560 - Ingeniería Telemática

Despacho: INGENIERÍA TELEMÁTICA

Teléfono: 928458987 **Correo Electrónico:** *carmennieves.ojeda@ulpgc.es*

Bibliografía

[1 Básico] Introducción a la programación orientada a objetos con Java /

C. Thomas Wu.

McGraw-Hill, Madrid : (2001)

84-481-3194-0

[2 Básico] Desarrollo de aplicaciones Web dinámicas con XML y Java /

David Parsons.

Anaya Multimedia, Madrid : (2009)

978-84-415-2592-4

[3 Básico] Java network programming and distributed computing /

David Reilly and Michael Reilly.

Addison-Wesley, Boston, MA : (2002)

0201710374

[4 Básico] Redes de computadores: un enfoque descendente basado en Internet /

James F. Kurose, Keith W. Ross.

Pearson, Madrid [etc.] : (2003) - (2ª ed.)

84-7829-061-3

[5 Recomendado] Android /

Ed Burnette.

Anaya Multimedia, D.L. 2010, Madrid : (2010)

978-84-415-2876-5

[6 Recomendado] J2EE: manual de referencia /

Jim Keogh ; traducción, Mario Camou Riveroll.

McGraw Hill, Madrid : (2003)

84-481-3980-1

[7 Recomendado] Comunicaciones y redes de computadores /

William Stallings.

Prentice Hall, Madrid : (2000) - (6ª ed.)

84-205-2986-9