

| SEMESTRE  | CRÉDITOS | CARÁCTER   | TIPO DE ENSEÑANZA | IDIOMA DE IMPARTICIÓN |
|---|----------|--|-------------------|-----------------------|
| 3º  | 4,5      | Optativa   | Presencial        | Español               |
| <b>MÓDULO</b>   |          | Nivel 2  |                   |                       |
| <b>MATERIA</b>  |          |  |                   |                       |
| <b>CENTRO RESPONSABLE DEL TÍTULO</b>  |          | Escuela Internacional de Posgrado  |                   |                       |
| <b>MÁSTER EN EL QUE SE IMPARTE</b>  |          | Máster Universitario en Ingeniería de Telecomunicación   |                   |                       |
| <b>CENTRO EN EL QUE SE IMPARTE LA DOCENCIA</b>  |          | E.T.S. de Ingenierías Informática y de Telecomunicación  |                   |                       |
| <b>PROFESORES<sup>(1)</sup></b>   |          |  |                   |                       |
| <b>Buenaventura Clares Rodríguez</b>  |          |  |                   |                       |
| <b>DIRECCIÓN</b>  |          | Dpto. Lenguajes y Sistemas Informáticos, 3ª planta, E.T.S. de Ingenierías Informática y de Telecomunicación. Despacho nº 40.<br>Correo electrónico: <a href="mailto:bclares@ugr.es">bclares@ugr.es</a> |                   |                       |
| <b>TUTORÍAS</b>   |          | <a href="https://lsi2.ugr.es/lsi/bclares">https://lsi2.ugr.es/lsi/bclares</a>  |                   |                       |
| <b>COMPETENCIAS GENERALES Y ESPECÍFICAS</b>   |          |  |                   |                       |
| <b>GENERALES</b>  |          |  |                   |                       |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>CG1 - Capacidad para proyectar, calcular y diseñar productos, procesos e instalaciones en todos los ámbitos de la ingeniería de telecomunicación.</li> <li>CG4 - Capacidad para el modelado matemático, cálculo y simulación en centros tecnológicos y de ingeniería de empresa, particularmente en tareas de investigación, desarrollo e innovación en todos los ámbitos relacionados con la ingeniería de telecomunicación.</li> <li>CG5 - Capacidad para la elaboración, planificación estratégica, dirección, coordinación y gestión técnica y económica de proyectos en todos los ámbitos de la ingeniería de telecomunicación siguiendo criterios de calidad y medioambientales.</li> <li>CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación</li> <li>CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio</li> <li>CB8 - Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular</li> </ul> |          |  |                   |                       |

<sup>1</sup> Consulte posible actualización en Acceso Identificado > Aplicaciones > Ordenación Docente

(∞) Esta guía docente debe ser cumplimentada siguiendo la "Normativa de Evaluación y de Calificación de los estudiantes de la Universidad de Granada" ([http://secretariageneral.ugr.es/pages/normativa/fichasugr/ngg7121/!](http://secretariageneral.ugr.es/pages/normativa/fichasugr/ngg7121/))

juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios

- CB9 - Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades
- CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.

#### ESPECÍFICAS

- CE6 - Capacidad para modelar, diseñar, implantar, gestionar, operar, administrar y mantener redes, servicios y contenidos.
- CE7 - Capacidad para realizar la planificación, toma de decisiones y empaquetamiento de redes, servicios y aplicaciones considerando la calidad de servicio, los costes directos y de operación, el plan de implantación, supervisión, los procedimientos de seguridad, el escalado y el mantenimiento, así como gestionar y asegurar la calidad en el proceso de desarrollo.
- CE8 - Capacidad de comprender y saber aplicar el funcionamiento y organización de Internet, las tecnologías y protocolos de Internet de nueva generación, los modelos de componentes, software intermediario y servicios.

#### OBJETIVOS O RESULTADOS DE APRENDIZAJE (SEGÚN LA MEMORIA DE VERIFICACIÓN DEL TÍTULO)

1. Saber aplicar los principios, técnicas y mecanismos de control de recursos en el diseño de aplicaciones y servicios para dispositivos en red.
2. Comprender los problemas específicos de los sistemas de tiempo real, y en particular de los sistemas críticos en cuanto a sus requerimientos, diseño o programación, y evaluar su impacto en el desarrollo de aplicaciones en red.
3. Saber seleccionar el entorno de ejecución (firmware o sistema operativo), lenguaje de programación o herramientas software más adecuadas en la implementación de aplicaciones sobre entornos empujados aplicados.
4. Conocer las infraestructuras software, middlewares y marcos de trabajo para la implementación de sistemas distribuidos y ubicuos.
5. Inspeccionar y evaluar las características de sistemas móviles en cuanto a su capacidad de interacción con el entorno, la experiencia de usuario o la gestión del contexto y de contenidos en la implementación y despliegue de aplicaciones y servicios.
6. Introducir a los alumnos en los fundamentos, arquitecturas software, estrategias y técnicas presentes en tecnologías emergentes relacionados con sistemas sensibles al contexto y el internet de las cosas.

#### BREVE DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS (SEGÚN LA MEMORIA DE VERIFICACIÓN DEL TÍTULO)

Gestión de recursos para dispositivos de red. Servicios de aplicaciones. Sistemas críticos, de tiempo real y empujado. Sistema de computación móvil y ubicua. Sistemas sensibles al contexto.

#### TEMARIO DETALLADO DE LA ASIGNATURA

##### TEMARIO TEÓRICO:

Tema 1. Desarrollo de aplicaciones y servicios en red.

Tema 2. Sistemas de tiempo real. Impacto en el desarrollo de aplicaciones en red.

Tema 3. Entornos de ejecución.

Tema 4. Sistemas sensibles al contexto. Internet de las cosas.



## TEMARIO PRÁCTICO:

Desarrollo de una aplicación en red.

## BIBLIOGRAFÍA

### BIBLIOGRAFÍA FUNDAMENTAL:

Kent Ka lok Tong, “Developing web services with CXF and Axis2” , Tic Tec Development, , [S.l.] : (2010) - (3rd ed.), 978-0-557-25432-3

Jesse Feiler, “Sams teach yourself Drupal in 24 hours”, Sams, , Indianapolis, Ind : (2010), 978-0-672-33126-8

Manuel I. Capel Tuñón, “Desarrollo de software y sistemas basados en componentes y servicios”, Ibergarceta Publicaciones, S.L., Madrid (2016), 978-84-1622-859-1

### BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA:

Luke Wroblewski ; préface de Jeffrey Zeldman, “Mobile first”, Cedex,, Paris :(2012), 978-2-212-13406-3

Robert Daigneau; [with a contribution by Ian Robinson], “Service design patterns :fundamentals design solutions for SOAP/WSDL and RESTful web services”, Addison-Wesley,, Upper Saddle River, New Jersey :(2012), 978-0-321-54420-9

## ENLACES RECOMENDADOS (OPCIONAL)

## METODOLOGÍA DOCENTE

- Lección magistral/expositiva. Para transmitir a los alumnos los contenidos de las materias motivando al alumno a reflexionar, facilitándole el descubrimiento de las relaciones entre diversos conceptos y formarle una mentalidad crítica.
- Actividades prácticas. Para desarrollar en el alumnado las habilidades instrumentales de la materia.
- Régimen de asistencia. Obligatorio tanto a las clases teóricas como prácticas.
- Seminarios. Para desarrollar en el alumnado las competencias cognitivas y procedimentales de la materia.
- Tutorías académicas. Que orientarán el trabajo autónomo y grupal del alumnado, y profundizarán en distintos aspectos de la materia y orientarán la formación académica integral del estudiante.
- Estudio y trabajo autónomo del alumno. Que favorecerá en el estudiante la capacidad para autorregular su aprendizaje, planificándolo, diseñándolo, evaluándolo y adecuándolo a sus especiales condiciones e intereses.
- Estudio y trabajo en grupo. Que favorecerá en los estudiantes la generación e intercambio de ideas, la identificación y análisis de diferentes puntos de vista sobre una temática, la generación o transferencia de conocimiento y la valoración crítica del mismo

## EVALUACIÓN (INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN, CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y PORCENTAJE SOBRE LA CALIFICACIÓN FINAL, ETC.)



### Convocatoria ordinaria

- Teoría: Realización de un examen final y/o exámenes parciales escritos. Alternativamente se podrán realizar trabajos tutelados sobre los contenidos teóricos de la asignatura. Además se evaluarán los resultados de las actividades de carácter teórico propuestas por el profesor. La ponderación de este bloque será del 40 %
- Prácticas: Seguimiento del trabajo práctico de los alumnos, la resolución de problemas y el desarrollo de proyectos (individuales o en grupo). Evaluación de las entregas de los informes/memorias realizados por los alumnos. La ponderación de este bloque será del 40 %
- Valoración de la asistencia a los seminarios, entrega de las relaciones de problemas propuestos. Presentación oral de trabajos de carácter aplicativo desarrollados de forma autónoma por los alumnos. La ponderación de este bloque será del 20 %

### Convocatoria extraordinaria

Realización de un examen o trabajo de teoría y otro sobre los contenidos prácticos de la asignatura. La parte teórica tendrá un peso del 60% y la práctica del 40%

La calificación global corresponderá a la puntuación ponderada de los diferentes aspectos y actividades que integran el sistema de evaluación. El resultado de la evaluación será la calificación numérica obtenida mediante la suma ponderada de las calificaciones obtenidas en cada parte de la evaluación. Para aprobar la asignatura es necesario obtener una calificación numérica superior o igual a 5 (sobre 10). Además del requisito anterior, se establece como requisito adicional para superar la asignatura que tanto la calificación correspondiente a la parte teórica como la correspondiente a la parte práctica sea mayor o igual a 4 (sobre 10).

Todo lo relativo a la evaluación se regirá por la normativa sobre planificación docente y organización de exámenes vigente en la Universidad de Granada:

[https://lsi2.ugr.es/lsi/normativa\\_examenes](https://lsi2.ugr.es/lsi/normativa_examenes)

El sistema de calificaciones se expresará mediante calificación numérica de acuerdo con lo establecido en el art. 5 del R. D 1125/2003, de 5 de septiembre, por el que se establece el sistema europeo de créditos y el sistema de calificaciones en las titulaciones universitarias de carácter oficial y validez en el territorio nacional.

### DESCRIPCIÓN DE LAS PRUEBAS QUE FORMARÁN PARTE DE LA EVALUACIÓN ÚNICA FINAL ESTABLECIDA EN LA NORMATIVA DE EVALUACIÓN Y DE CALIFICACIÓN DE LOS ESTUDIANTES DE LA UNIVERSIDAD DE GRANADA

Realización de un examen o trabajo de teoría y otro sobre los contenidos prácticos de la asignatura. La parte teórica tendrá un peso del 60% y la práctica del 40%.

El resultado de la evaluación será la calificación numérica obtenida mediante la suma ponderada de las calificaciones obtenidas en cada parte de la evaluación. Para aprobar la asignatura es necesario obtener una calificación numérica superior o igual a 5 (sobre 10). Además del requisito anterior, se establece como requisito adicional para superar la asignatura que tanto la calificación correspondiente a la parte teórica como la correspondiente a la parte práctica sea mayor o igual a 4 (sobre 10).

Todo lo relativo a la evaluación se regirá por la normativa sobre planificación docente y organización de exámenes vigente en la Universidad de Granada:

[https://lsi2.ugr.es/lsi/normativa\\_examenes](https://lsi2.ugr.es/lsi/normativa_examenes)

El sistema de calificaciones se expresará mediante calificación numérica de acuerdo con lo establecido en el art. 5 del R. D 1125/2003, de 5 de septiembre, por el que se establece el sistema europeo de créditos y el sistema de calificaciones



en las titulaciones universitarias de carácter oficial y validez en el territorio nacional.

### ESCENARIO A (ENSEÑANZA-APRENDIZAJE PRESENCIAL Y NO PRESENCIAL)

#### ATENCIÓN TUTORIAL

##### HORARIO

(Según lo establecido en el POD)

<https://lsi2.ugr.es/lsi/bclares>

##### HERRAMIENTAS PARA LA ATENCIÓN TUTORIAL

(Indicar medios telemáticos para la atención tutorial)

Correo electrónico, Google Meet

#### MEDIDAS DE ADAPTACIÓN DE LA METODOLOGÍA DOCENTE

Este escenario es altamente improbable dado el número de estudiantes matriculados. No obstante, en tal caso se usaría Google Meet para los no presentes. El material docente se encuentra en la plataforma PRADO.

#### MEDIDAS DE ADAPTACIÓN DE LA EVALUACIÓN (Instrumentos, criterios y porcentajes sobre la calificación final)

##### Convocatoria Ordinaria

Este escenario es altamente improbable dado el número de estudiantes matriculados. No obstante, en tal caso la evaluación se desarrollará de forma análoga al escenario presencial.

##### Convocatoria Extraordinaria

Este escenario es altamente improbable dado el número de estudiantes matriculados. No obstante, en tal caso la evaluación se desarrollará de forma análoga al escenario presencial.

##### Evaluación Única Final

Este escenario es altamente improbable dado el número de estudiantes matriculados. No obstante, en tal caso la evaluación se desarrollará de forma análoga al escenario presencial.

### ESCENARIO B (SUSPENSIÓN DE LA ACTIVIDAD PRESENCIAL)

#### ATENCIÓN TUTORIAL

##### HORARIO

(Según lo establecido en el POD)

<https://lsi2.ugr.es/lsi/bclares>

##### HERRAMIENTAS PARA LA ATENCIÓN TUTORIAL

(Indicar medios telemáticos para la atención tutorial)

Correo electrónico, video conferencia

#### MEDIDAS DE ADAPTACIÓN DE LA METODOLOGÍA DOCENTE

Uso de Google Meet durante periodos de confinamiento. El material docente se encuentra en la plataforma PRADO.

#### MEDIDAS DE ADAPTACIÓN DE LA EVALUACIÓN (Instrumentos, criterios y porcentajes sobre la calificación final)

##### Convocatoria Ordinaria

No se realizarán exámenes sobre contenidos impartidos durante periodos docentes en los que haya habido alguna etapa de confinamiento. La evaluación correspondiente se realizará sobre trabajos tutelados.

##### Convocatoria Extraordinaria



---

No se realizarán exámenes sobre contenidos impartidos durante periodos docentes en los que haya habido alguna etapa de confinamiento. La evaluación correspondiente se realizará sobre trabajos tutelados.

**Evaluación Única Final**

No se realizarán exámenes sobre contenidos impartidos durante periodos docentes en los que haya habido alguna etapa de confinamiento. La evaluación correspondiente se realizará sobre trabajos tutelados.

