

Máster en Ingeniería de Telecomunicación

60933 - Integración de tecnologías y sistemas de telecomunicación

Guía docente para el curso 2015 - 2016

Curso: , Semestre: , Créditos: 5.0

Información básica

Profesores

- **Francisco Javier Mateo Gascón** jmateo@unizar.es

Recomendaciones para cursar esta asignatura

Se recomienda al alumno la asistencia activa a las clases tanto de teoría como prácticas. Del mismo modo se recomienda al alumno el aprovechamiento y respeto de los horarios de tutorías del profesorado para la resolución de posibles dudas de la asignatura y un correcto seguimiento de la misma.

Actividades y fechas clave de la asignatura

La asignatura se imparte en el primer semestre del segundo curso de la titulación y consta de un total de 5 créditos ECTS. Las actividades se dividen en clases teóricas, resolución de problemas o casos prácticos en clase y la realización de trabajos. Las actividades tienen como objetivo facilitar la asimilación de los conceptos teóricos complementándolos con los prácticos, de forma que se adquieran los conocimientos y las habilidades básicas relacionadas con las competencias previstas en la asignatura.

Las fechas de inicio y finalización del curso y las horas concretas de impartición de la asignatura así como las fechas de realización de las prácticas de laboratorio e impartición de seminarios se harán públicas atendiendo a los horarios fijados por la Escuela. Las fechas de entrega y seguimiento de los trabajos prácticos tutorizados se darán a conocer con suficiente antelación en clase y en la página web de la asignatura en el anillo digital docente, <https://moodle.unizar.es/>.

Inicio

Resultados de aprendizaje que definen la asignatura

El estudiante, para superar esta asignatura, deberá demostrar los siguientes resultados...

- 1:**
R1: Comprende las relaciones entre las diferentes áreas tecnológicas de la Ingeniería de Telecomunicación.
- 2:**
R2: Aplica los conocimientos tecnológicos para proyectar, calcular y diseñar productos, procesos, instalaciones y servicios en los diferentes ámbitos de la Ingeniería de Telecomunicación.

3: R3: Aplica los conocimientos tecnológicos de las diferentes áreas de la Ingeniería de Telecomunicación para resolver problemas complejos en cualquier tipo de entorno dentro de ámbitos multidisciplinares.

Introducción

Breve presentación de la asignatura

La asignatura *Integración de Tecnologías y sistemas de telecomunicación* es una asignatura Obligatoria dentro del módulo de Gestión Tecnológica de Proyectos de Telecomunicación.

La asignatura proporciona al estudiante una visión de las aplicaciones de las TIC en sectores específicos: Telemedicina y e-salud, administración electrónica, bioingeniería, tecnologías asistenciales, monitorización medioambiental, sistemas de distribución eléctrica y red eléctrica inteligente, hogar digital, seguridad y defensa, automoción y automóvil conectado, compatibilidad electromagnética, conversión fotovoltaica, nanotecnología, etc.

La asignatura consta de 5 créditos ECTS, que se distribuyen en sesiones presenciales teóricas, clases de problemas, prácticas de laboratorio y un trabajo práctico tutorizado en grupo, que permita aplicar, no sólo lo aprendido en la asignatura, sino durante los años del Master.

Contexto y competencias

Sentido, contexto, relevancia y objetivos generales de la asignatura

La asignatura y sus resultados previstos responden a los siguientes planteamientos y objetivos:

El objetivo de la asignatura Integración de tecnologías y sistemas de Telecomunicación es proporcionar al alumno de una visión global de las actividades y aplicaciones de las tecnologías y sistemas de telecomunicaciones y dotar al estudiante de la capacidad para buscar las mejores soluciones ante problemas de integración de tecnologías y sistemas propios de la Ingeniería de Telecomunicación.

Contexto y sentido de la asignatura en la titulación

La asignatura de Integración de tecnologías y sistemas de Telecomunicación se imparte en el 3º semestre del Master Universitario en Ingeniería de Telecomunicación. Esta asignatura es obligatoria en las ingenierías, independientemente de su rama. En esta asignatura se dirige al alumno hacia la integración y aplicación de todos los conceptos técnicos y capacidades adquiridas durante el Master para su desarrollo en un entorno empresarial y económico real.

Al superar la asignatura, el estudiante será más competente para...

- 1:**
CE15: Capacidad para la integración de tecnologías y sistemas propios de la Ingeniería de Telecomunicación, con carácter generalista, y en contextos más amplios y multidisciplinares como por ejemplo en bioingeniería, conversión fotovoltaica, nanotecnología, telemedicina.
- 2:**
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.
- 3:**
CB7: Los estudiantes sabrán 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

4:

CB8: Los estudiantes serán capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular 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.

- 5:** **CB9:** Los estudiantes sabrán 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.
- 6:** **CB10:** Los estudiantes poseerán las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.
- 7:** **CG1:** Capacidad para proyectar, calcular y diseñar productos, procesos e instalaciones en todos los ámbitos de la ingeniería de telecomunicación.
- 8:** **CG3:** Capacidad para dirigir, planificar y supervisar equipos multidisciplinares.
- 9:** **CG8:** Capacidad para la aplicación de los conocimientos adquiridos y resolver problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios y multidisciplinares, siendo capaces de integrar conocimientos.
- 10:** **CG9:** Capacidad para comprender la responsabilidad ética y la deontología profesional de la actividad de la profesión de Ingeniero de Telecomunicación.
- 11:** **CG11:** Capacidad para saber comunicar (de forma oral y escrita) las conclusiones- y los conocimientos y razones últimas que las sustentan- a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades.
- 12:** **CG12:** Poseer habilidades para el aprendizaje continuado, autodirigido y autónomo.

Importancia de los resultados de aprendizaje que se obtienen en la asignatura:

La adquisición de las competencias y habilidades propuestas en la asignatura es fundamental para el ejercicio profesional de un Ingeniero de Telecomunicación. Todo el conjunto de capacidades adquiridas en esta asignatura será de gran utilidad para su formación actual y futura.

Evaluación

Actividades de evaluación

El estudiante deberá demostrar que ha alcanzado los resultados de aprendizaje previstos mediante las siguientes actividades de evaluación

1: **E1: Trabajos tutorizados**

Los trabajos tutorizados representan el 50% de la calificación final. Durante esta actividad se les planteará a los alumnos la realización de un trabajo de relacionado con la asignatura, que deberán realizar en grupo. El trabajo resultado de cada grupo debe constar de una memoria que será entregada y defendida por sus integrantes mediante una presentación oral en las fechas establecidas por los profesores. Se valorará la calidad de la solución respecto a los requisitos iniciales y el grado de justificación de la solución alcanzada.

Además se evaluará la originalidad de las soluciones, la capacidad para trabajar en grupo, la habilidad para

coordinar el trabajo y de transmitir la información relevante de forma oral y escrita.

La prueba se divide en dos partes:

- **E1.1:** Memoria y evaluación personal: 70% de la nota del trabajo tutorizado.
- **E1.2:** Presentación: 30% de la nota del trabajo tutorizado.

El alumno ha de obtener en el trabajo **una nota mayor de 6 sobre 10 (E1)** para superar la asignatura.

2: **E2: Examen final**

El examen final consistirá en una prueba escrita que representa el 50% de la calificación final.

El alumno ha de obtener una nota de al menos un **4.5 sobre 10** en la nota del examen final **(E2)** para superar la asignatura.

3: **E3: Calificación final de la asignatura.**

La calificación final (CF) de la asignatura será el resultado de la expresión siguiente:

$$CF = 0.50 * (0.7 * E1.1 + 0.3 * E1.2) + 0.50 * E2$$

Se dispondrá de una prueba global en cada una de las convocatorias establecidas a lo largo del curso. Las fechas y horarios vendrán determinados por el Centro.

La realización del trabajo tutorizado es obligatoria.

Actividades y recursos

Presentación metodológica general

El proceso de aprendizaje que se ha diseñado para esta asignatura se basa en lo siguiente:

M1. Clases magistrales participativas. Exposición por parte del profesor de los principales contenidos de la asignatura, combinada con la participación activa del alumnado. Esta actividad se realizará en el aula de forma presencial. Esta metodología, apoyada con el estudio individual del alumno (M14) está diseñada para proporcionar a los alumnos los fundamentos teóricos del contenido de la asignatura.

M8: Prácticas de aula. En las que se realizan resolución de problemas y casos prácticos propuestos por el profesor de los fundamentos presentados en las clases magistrales, con posibilidad de exposición de los mismos por parte de los alumnos de forma individual o en grupos autorizada por el profesor. Esta actividad se realizará en el aula de forma presencial.

M9: Prácticas de laboratorio. En las que los alumnos en grupos pequeños realizarán una serie de trabajos prácticos.

M4: Trabajos prácticos tutorados. Realización de un trabajo práctico en grupo y tutorizado por el profesor, basado en los contenidos de la asignatura.

M10: Tutoría. Horario de atención personalizada al alumno con el objetivo de revisar y discutir los materiales y temas presentados en las clases tanto teóricas como prácticas.

M11: Evaluación. Conjunto de pruebas escritas teórico-prácticas y presentación de informes o trabajos utilizados en la evaluación del progreso del estudiante. El detalle se encuentra en la sección correspondiente a las actividades de evaluación.

Actividades de aprendizaje programadas (Se incluye programa)

El programa que se ofrece al estudiante para ayudarle a lograr los resultados previstos comprende las siguientes actividades...

1: Se presentarán escenarios de aplicación de las TIC en diferentes sectores, donde se consideran con carácter no exclusivo los siguientes, aunque en función de la evolución tecnológica e interés pueden verse modificados o ampliados:

- Sanidad.
- Ciudades inteligentes.
- Seguridad y defensa.
- Compatibilidad electromagnética.
- Evaluación de emisiones electromagnéticas.
- Sistemas de extracción de conocimiento y de ayuda a la decisión.
- Voz, audio, imagen y vídeo en entornos de Internet y Móviles.

Planificación y calendario

Calendario de sesiones presenciales y presentación de trabajos

El calendario de la asignatura, tanto de las horas presenciales, como las sesiones de laboratorio estará definido por el centro en el calendario académico del curso correspondiente.

Referencias bibliográficas de la bibliografía recomendada