

## 60933 - Integración de tecnologías y sistemas de telecomunicación

### Información del Plan Docente

**Año académico:** 2019/20

**Asignatura:** 60933 - Integración de tecnologías y sistemas de telecomunicación

**Centro académico:** 110 - Escuela de Ingeniería y Arquitectura

**Titulación:** 533 - Máster Universitario en Ingeniería de Telecomunicación

**Créditos:** 5.0

**Curso:** 2

**Periodo de impartición:** Primer semestre

**Clase de asignatura:** Obligatoria

**Materia:** ---

### 1. Información Básica

#### 1.1. Objetivos 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 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.

#### 1.2. Contexto y sentido de la asignatura en la titulación

La asignatura de Integración de tecnologías y sistemas de telecomunicación se imparte en el 3<sup>er</sup> semestre del máster 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 los conceptos técnicos y capacidades adquiridas durante el máster para su desarrollo en un entorno empresarial y económico real.

#### 1.3. Recomendaciones para cursar la asignatura

La asignatura Integración de tecnologías y sistemas de telecomunicación está englobada en la materia de Gestión Tecnológica de Proyectos de Telecomunicación, dentro del Máster Universitario en Ingeniería de Telecomunicación.

Esta asignatura tiene un marcado carácter multidisciplinar dentro de las capacidades propias de las tecnologías de telecomunicaciones por lo que conviene que el alumno haya adquirido los conocimientos y competencias básicas de estas disciplinas.

Así mismo se recomienda tener capacidad para el aprendizaje autónomo y con iniciativa en el desarrollo de pequeños proyectos, de forma individual y en grupo.

### 2. Competencias y resultados de aprendizaje

#### 2.1. Competencias

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

**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.

**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.

**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

**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.

**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.

**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.

**CG1:** Capacidad para proyectar, calcular y diseñar productos, procesos e instalaciones en todos los ámbitos de la ingeniería de telecomunicación.

**CG3:** Capacidad para dirigir, planificar y supervisar equipos multidisciplinares.

**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.

**CG9:** Capacidad para comprender la responsabilidad ética y la deontología profesional de la actividad de la profesión de Ingeniero de Telecomunicación.

**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.

**CG12:** Poseer habilidades para el aprendizaje continuado, autodirigido y autónomo.

## 2.2.Resultados de aprendizaje

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

**R1:** Comprende las relaciones entre las diferentes áreas tecnológicas de la Ingeniería de Telecomunicación.

**R2:** Aplica los conocimientos tecnológicos para proyectar, calcular y diseñar productos, procesos, instalaciones y servicios en los diferentes ámbitos de la Ingeniería de Telecomunicación.

**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.

## 2.3.Importancia de los resultados de aprendizaje

Los resultados de aprendizaje obtenidos en esta asignatura desarrollan el potencial fundamental que debe tener el estudiante para el ejercicio profesional de Ingeniero de Telecomunicación. Todo el conjunto de capacidades adquiridas en esta asignatura será de gran utilidad para su formación actual y futura.

## 3.Evaluación

### 3.1.Tipo de pruebas y su valor sobre la nota final y criterios de evaluación para cada prueba

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

#### E1: Trabajos tutorizados

Los trabajos tutorizados representan el 75% de la calificación final. Durante esta actividad se les planteará a los alumnos la realización de trabajos, que deberán realizar de forma individual o en grupo. Los trabajos serán entregados y defendidos por sus integrantes mediante una presentación oral. 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.

El alumno ha de obtener en el conjunto de trabajos **una nota mayor de 5 sobre 10 (E1)** para superar la asignatura.

#### E2:Examen teórico

El examen teórico consistirá en una prueba escrita que representa el 25% de la calificación final en la que se evaluarán aquellos conceptos fundamentales teóricos propios de los resultados de aprendizaje. El alumno ha de obtener **una nota mayor de 4 sobre 10 (E2)** para superar la asignatura.

#### E3: Calificación final de la asignatura

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

$$CF = 0.75 * E1 + 0.25 * E2$$

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 de los trabajos tutorizados es obligatoria.

La asistencia a las charlas impartidas por profesionales externos es obligatoria y deberán justificarse las ausencias.

## 4.Metodología, actividades de aprendizaje, programa y recursos

### 4.1.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 trabajos prácticos en grupo, tutorizados por el profesor.

**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.

## 4.2. Actividades de aprendizaje

### Las actividades de aprendizaje que se ofrecen al estudiante para ayudarle a lograr los resultados previstos son...

A01, A02 Clases magistrales y de casos prácticos: clases magistrales participativas introductorias a diferentes tecnologías. Puede incluir charlas impartidas por expertos de reconocido prestigio.

A04 Clases prácticas especiales: clases prácticas tutorizadas de elaboración de pequeños proyectos.

A05 Trabajos prácticos tutorizados: elaboración de trabajos tutorizados, bien sean de forma individual o en grupo.

## 4.3. Programa

### El programa consiste en...

Escenarios de aplicación de las TIC en diferentes sectores.

Introducción a Design Thinking.

Introducción a LabView. Aplicación a casos prácticos.

Introducción a Arduino y desarrollo de proyectos con Arduino.

Elaboración de pequeños proyectos.

Presentación de los proyectos utilizando técnicas innovadoras.

## 4.4. Planificación de las actividades de aprendizaje y calendario de fechas clave

### 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.

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 fechas de inicio y final de las clases, así como las fechas y horario de las clases, se harán públicas al comienzo del curso, en función de los horarios fijados por la EINA.

## 4.5. Bibliografía y recursos recomendados

- No hay registros bibliográficos para esta asignatura