



FICHA TÉCNICA DE LA ASIGNATURA

Datos de la asignatura	
Nombre completo	Aplicaciones Industriales de las Comunicaciones
Código	DEAC-MIT-611
Título	Máster Universitario en Ingeniería de Telecomunicación por la Universidad Pontificia Comillas
Impartido en	Máster Universitario en Ingeniería de Telecomunicación y Mást. Univ. en Administración de Empresas [Segundo Curso] Máster Universitario en Ingeniería de Telecomunicación [Segundo Curso] Máster Universitario en Ingeniería de Telecomunicación y Máster en Ciberseguridad [Segundo Curso] Máster Universitario en Ingeniería de Telecomunicación + Máster in Smart Grids [Segundo Curso]
Nivel	Postgrado Oficial Master
Cuatrimestre	Semestral
Créditos	3,0 ECTS
Carácter	Obligatoria
Departamento / Área	Departamento de Electrónica, Automática y Comunicaciones
Responsable	José Antonio Rodríguez Mondéjar
Horario de tutorías	Solicitar cita previa

Datos del profesorado	
Profesor	
Nombre	José Antonio Rodríguez Mondéjar
Departamento / Área	Departamento de Electrónica, Automática y Comunicaciones
Despacho	Alberto Aguilera 25 [D-211]
Correo electrónico	mondejar@iit.comillas.edu
Teléfono	2422
Profesores de laboratorio	
Profesor	
Nombre	José Antonio Villacañas Palomo
Departamento / Área	Departamento de Electrónica, Automática y Comunicaciones
Correo electrónico	jvillacanas@icai.comillas.edu

DATOS ESPECÍFICOS DE LA ASIGNATURA

Contextualización de la asignatura
Aportación al perfil profesional de la titulación
En el perfil profesional del Master de Ingeniería de Telecomunicación, esta asignatura pretende aportar la familiarización del alumno con la aplicación de los conceptos, tecnologías y metodologías del mundo de las telecomunicaciones a otros sectores como el industrial o el de la salud, con un enfoque eminentemente práctico.



Prerrequisitos

Conocimientos de sistemas de comunicación adquiridos durante el primer curso del master y en los grados desde donde se accede al master.

Competencias - Objetivos

Competencias

GENERALES

CB05	Saber transmitir de un modo claro y sin ambigüedades a un público especializado o no, resultados procedentes de la investigación científica y tecnológica o del ámbito de la innovación más avanzada, así como los fundamentos más relevantes sobre los que se sustentan
CB06	Haber desarrollado la autonomía suficiente para participar en proyectos de investigación y colaboraciones científicas o tecnológicas dentro su ámbito temático, en contextos interdisciplinares y, en su caso, con una alta componente de transferencia del conocimiento
CB07	Ser capaces de asumir la responsabilidad de su propio desarrollo profesional y de su especialización en uno o más campos de estudio
CG01	Capacidad para proyectar, calcular y diseñar productos, procesos e instalaciones en todos los ámbitos de la ingeniería de telecomunicación
CG08	Capacidad para la aplicación de los conocimientos adquiridos y resolver problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios y multidisciplinarios, siendo capaces de integrar conocimientos
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

ESPECÍFICAS

CGT01	Capacidad para la integración de tecnologías y sistemas propios de la Ingeniería de Telecomunicación, con carácter generalista y en contextos más amplios y multidisciplinarios como por ejemplo en bioingeniería, conversión fotovoltaica, nanotecnología y telemedicina
--------------	---

Resultados de Aprendizaje

RA01	Conocer, desde un punto de vista generalista, las características más importantes de las tecnologías y los sistemas propios de la Ingeniería de Telecomunicación susceptibles de ser aplicadas en otros sectores
RA02	Conocer cómo se integran las tecnologías y sistemas propios de la Ingeniería de Telecomunicación en otros sectores como el industrial (Automatización Industrial), las infraestructuras críticas (energía, transporte), la salud (telemedicina), la bioingeniería o el desarrollo de nuevos dispositivos (tecnología fotovoltaica, nanotecnología)



RA03	Buscar, seleccionar y aplicar tecnologías y sistemas propios de la Ingeniería de Telecomunicación a otros sectores como el industrial
RA04	Trabajar en grupo en un entorno multidisciplinar

BLOQUES TEMÁTICOS Y CONTENIDOS

Contenidos – Bloques Temáticos

1. Taxonomía de tecnologías y sistemas propios de la Ingeniería de Telecomunicaciones. Metodologías para aplicarlos en otros sectores.
2. Estudio de casos de integración de tecnologías y sistemas propios de la Ingeniería de Telecomunicaciones a sectores consolidados como automatización industrial, generación, transporte y distribución de la energía, sistemas ferroviarios y telemedicina.
3. Exploración de nuevos sectores donde aplicar tecnologías y sistemas propios de la Ingeniería de Telecomunicaciones.

METODOLOGÍA DOCENTE

Aspectos metodológicos generales de la asignatura

Metodología Presencial: Actividades

Clase magistral y presentaciones generales. Exposición de los principales conceptos y procedimientos mediante la explicación por parte del profesor. Incluirá presentaciones dinámicas, estudio de casos y la participación reglada o espontánea de los estudiantes. En la parte reglada los alumnos expondrán los resultados de sus diseños o de sus trabajos de investigación.

CB05, CG01

Prácticas de laboratorio. Se asignará a los alumnos a grupos de trabajo que tendrán que realizar prácticas de tipo reglado y de tipo orientadas al diseño. Las prácticas de laboratorio finalizarán con la redacción de un informe de laboratorio, o la inclusión de las distintas experiencias en un cuaderno de laboratorio u otros métodos que permitan evaluar el trabajo del alumno. Las prácticas podrán ir acompañadas de visitas técnicas a empresas.

CB05, CG08, CG11,
CG12, CGT01

Metodología No presencial: Actividades

Estudio individual del material. Actividad realizada individualmente por el estudiante cuando analiza, busca e interioriza la información que aporta la materia y que será discutida con sus compañeros y el profesor en clases posteriores.

CB05, CB06, CB07, CG01,
CG08, CG11, CG12,
CGT01

Trabajos de carácter práctico individual y de grupo. Actividades de aprendizaje que se realizarán de forma individual o grupal fuera del horario lectivo, que requerirán algún tipo de investigación o de diseño.

CB05, CB06, CB07, CG01,
CG08, CG11, CG12,
CGT01

RESUMEN HORAS DE TRABAJO DEL ALUMNO

HORAS PRESENCIALES	
Prácticas de laboratorio	Clase magistral y presentaciones generales
10.00	20.00
HORAS NO PRESENCIALES	



Prácticas de laboratorio	Estudio individual del material	Trabajos de carácter práctico individual y de grupo
20.00	20.00	20.00
CRÉDITOS ECTS: 3,0 (90,00 horas)		

EVALUACIÓN Y CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

El uso de IA para crear trabajos completos o partes relevantes, sin citar la fuente o la herramienta o sin estar permitido expresamente en la descripción del trabajo, será considerado plagio y regulado conforme al Reglamento General de la Universidad.

Actividades de evaluación	Criterios de evaluación	Peso
<ul style="list-style-type: none">Examen combinado de problemas con teoría.	En los problemas se valorará tanto el procedimiento elegido para la resolución del problema, como los resultados, que, aunque pudieran ser incorrectos, han de ser coherentes y lógicos. La parte de teoría podrá ser de tipo desarrollo breve y conciso de un tema teórico y/o pruebas tipo test consistente en la identificación de la respuesta correcta dentro de una serie limitada de alternativas. El examen podrá ser realizado antes de la presentación individual de los trabajos de investigación.	40
<ul style="list-style-type: none">Trabajo de investigación y diseño.Presentación y defensa del trabajo.	En el trabajo se valorarán aspectos tales como lo novedoso del trabajo, la calidad de su contenido, y su viabilidad técnica y económica. En la presentación del trabajo se valorará la claridad, calidad y dinamismo de la exposición. Aunque el informe del proyecto y su realización puede tener carácter grupal, la presentación, evaluación y calificación del mismo se hará de forma individualizada.	35
<ul style="list-style-type: none">Participación en clase.	Participación activa en la resolución de problemas en clase y trabajos de carácter práctico individual.	5
<ul style="list-style-type: none">Prácticas de laboratorio	Trabajos de carácter grupal en el laboratorio donde, aunque se realiza de forma grupal, la calificación se realizará de forma individualizada. Para ello se evaluará, además de los trabajos realizados como grupo, el trabajo individual previo y durante la sesión.	20

Calificaciones

La calificación en la convocatoria ordinaria se obtiene según los pesos indicados en Actividades de



Evaluación, siempre que las notas obtenidas en el examen, trabajo y presentación del trabajo, y en las prácticas de laboratorio sean mayor o igual que 5. En caso contrario, la calificación final será la menor de ellas.

La calificación en la convocatoria extraordinaria de la asignatura se obtendrá de la misma manera que en la convocatoria ordinaria sustituyendo la nota del examen y trabajo con su presentación por la obtenida en la prueba extraordinaria. Además, si la nota en las prácticas de laboratorio fue menor que 5, habrá un examen práctico en el laboratorio que sustituirá la nota de prácticas.

La asistencia a clase es obligatoria, según las Normas Académicas de la Escuela Técnica

Superior de Ingeniería (ICAI). Los requisitos de asistencia se aplicarán de forma independiente para las sesiones de teoría y de laboratorio:

En el caso de las sesiones de teoría, el incumplimiento de esta norma podrá impedir presentarse a examen en la convocatoria ordinaria.

En el caso de las sesiones de laboratorio, el incumplimiento de esta norma podrá impedir presentarse a examen en la convocatoria ordinaria y en la extraordinaria. En cualquier caso las faltas no justificadas a sesiones de laboratorio serán penalizadas en la evaluación.

En las actividades de laboratorio (incluida la preparación de los informes) y en la actividad de trabajo de grupo, tanto presenciales como no presenciales, se permite usar la IA con las siguientes condiciones:

- La IA puede utilizarse para actividades previas a la tarea, como la lluvia de ideas, la descripción y la investigación inicial. Este nivel se centra en el uso de la IA para la planificación, las síntesis y la generación de ideas, pero las evaluaciones deben hacer hincapié en la capacidad de desarrollar y refinar estas ideas de forma independiente.
- La IA puede utilizarse para ayudar a completar la tarea, incluida la generación de ideas, la redacción, la retroalimentación y la evaluación. Los estudiantes deben evaluar y modificar críticamente los resultados sugeridos por la IA, demostrando su comprensión.
- En todo caso, el uso de la IA tiene que estar citado y las fuentes verificadas de forma independiente por el alumno.

En todas las restantes actividades evaluadas, el uso de la IA está prohibido.

PLAN DE TRABAJO Y CRONOGRAMA

Actividades	Fecha de realización	Fecha de entrega
Teoría y prácticas en el laboratorio	Hasta semana 11 o 12 alternando	
Examen	Previo entrega y defensa del trabajo de investigación	
Trabajo de investigación y diseño.	Últimas 6 semanas	Semana final del curso
Presentación del trabajo		Semana final del curso

BIBLIOGRAFÍA Y RECURSOS

Bibliografía Básica

Transparencias y apuntes de la asignatura.



COMILLAS

UNIVERSIDAD PONTIFICIA

ICAI

ICADE

CIHS

GUÍA DOCENTE
2025 - 2026

Bibliografía Complementaria

IEC, ISO and IEEE standards.

En cumplimiento de la normativa vigente en materia de **protección de datos de carácter personal**, le informamos y recordamos que puede consultar los aspectos relativos a privacidad y protección de datos que ha aceptado en su matrícula entrando en esta web y pulsando "descargar"

<https://servicios.upcomillas.es/sedelectronica/inicio.aspx?csv=02E4557CAA66F4A81663AD10CED66792>