Guía docente
300047 - IOT-M - Infraestructuras y Operación de Telecomunicaciones

Última modificación: 11/05/2026

Unidad responsable: Escuela de Ingeniería de Telecomunicación y Aeroespacial de Castelldefels
Unidad que imparte: 744 - ENTEL - Departamento de Ingeniería Telemática.

Titulación: GRADO EN INGENIERÍA TELEMÁTICA (Plan 2009). (Asignatura obligatoria).

Curso: 2026 **Créditos ECTS:** 6.0 **Idiomas:** Catalán, Castellano, Inglés

PROFESORADO

Profesorado responsable: Definit a la infoweb de l'assignatura.

Otros: Definit a la infoweb de l'assignatura.

CAPACIDADES PREVIAS

Conocer y tener frescos los conceptos básicos sobre gestión y empresa adquiridos en la asignatura Empresa, Telecomunicaciones y Sostenibilidad (cuatrimestre 1A). Conocer los conceptos sobre redes, servicios y aplicaciones telemáticas y de telecomunicaciones adquiridos en las asignaturas anteriores, hasta el cuatrimestre 3A incluído. Es MUY IMPORTANTE que el estudiante haya cursado MXS, XLAM y SAI antes de cursar IOT.

REQUISITOS

Corequisito:
- PLANIFICACIÓ DE XARXES
- XARXES DE TRANSPORT
- XARXES LOCALS, D'ACCÉS I METROPOLITANES

COMPETENCIAS DE LA TITULACIÓN A LAS QUE CONTRIBUYE LA ASIGNATURA

Específicas:
CE 11. CE 11 TELECOM. Capacidad de concebir, desplegar, organizar y gestionar redes, sistemas, servicios e infraestructuras de telecomunicación, en contextos residenciales (hogar, ciudad y comunidades digitales), empresariales o institucionales responsabilizándose de su puesta en marcha y mejora continua, así como conocer su impacto económico y social.(CIN/352/2009, BOE 20.2.2009)
CE 20. CE 20 TELECOM. Conocimiento de la normativa y la regulación de las telecomunicaciones en los ámbitos nacional, europeo e internacional. (CIN/352/2009, BOE 20.2.2009)
CE 8. CE 8 TELECOM. Capacidad para utilizar herramientas informáticas de búsqueda de recursos bibliográficos o de información relacionada con las telecomunicaciones y la electrónica. (CIN/352/2009, BOE 20.2.2009)

Genéricas:
02 GPR N2. GESTIÓN DE PROYECTOS - Nivel 2: Definir los objetivos de un proyecto bien definido, de alcance reducido, y planificar su desarrollo, determinando los recursos necesarios, tareas a realizar, reparto de responsabilidades e integración. Utilizar adecuadamente herramientas de soporte a la gestión de proyectos.

Transversales:
01 EIN. EMPRENDEDURÍA E INNOVACIÓN: Conocer y entender la organización de una empresa y las ciencias que definen su actividad; capacidad para entender las normas laborales y las relaciones entre la planificación, las estrategias industriales y comerciales, la calidad y el beneficio.
03 TLG. TERCERA LENGUA: Conocer una tercera lengua, que será preferentemente inglés, con un nivel adecuado de forma oral y por escrito y en consonancia con las necesidades que tendrán las tituladas y los titulados en cada enseñanza.
04 COE N3. COMUNICACIÓN EFICAZ ORAL Y ESCRITA - Nivel 3: Comunicarse de manera clara y eficiente en presentaciones orales y escritas adaptadas al tipo de público y a los objetivos de la comunicación utilizando las estrategias y los medios adecuados.
06 URI. USO SOLVENTE DE LOS RECURSOS DE INFORMACIÓN: Gestionar la adquisición, la estructuración, el análisis y la visualización de datos e información en el ámbito de la especialidad y valorar de forma crítica los resultados de esta gestión.
07 AAT. APRENDIZAJE AUTÓNOMO: Detectar deficiencias en el propio conocimiento y superarlas mediante la reflexión crítica y la elección de la mejor actuación para ampliar este conocimiento.
02 SCS N2. SOSTENIBILIDAD Y COMPROMISO SOCIAL - Nivel 2: Aplicar criterios de sostenibilidad y los códigos deontológicos de la profesión en el diseño y la evaluación de las soluciones tecnológicas.
05 TEQ N2. TRABAJO EN EQUIPO - Nivel 2: Contribuir a consolidar el equipo planificando objetivos, trabajando con eficacia y favoreciendo la comunicación, la distribución de tareas y la cohesión.

METODOLOGÍAS DOCENTES

Las clases teóricas serán expositivas, exigiendo una participación por parte del estudiante, puesto que se le pedirá la opinión en aspectos de actualidad referentes a los contenidos. En las actividades dirigidas, los grupos de estudiantes serán tutelados por el profesor en las tomas de decisión importantes, y durante la realización de la actividad el profesor monitorizará el estado de la actividad en curso.

En las clases de laboratorio, los estudiantes dispondrán de un guión de cada actividad en el campus digital ATENEA, que deberán preparar previamente a la actividad correspondiente. Las sesiones prácticas se llevarán a cabo en presencia del profesor.

Sobre el uso de la tercera lengua (inglés) en la asignatura, se prevé proporcionar el material de transparencias, documentos, actividades y enunciados de prácticas en inglés. Las explicaciones del profesor, en principio, se darán en catalán/castellano, aunque se podrá hacer en inglés si hay consenso con los estudiantes o si en algún momento se abren diversos grupos de la asignatura y uno se puede hacer sólo en inglés. Se promoverá y valorará que los estudiantes respondan (por escrito) en inglés, aunque también lo podrán hacer en catalán o castellano.

OBJETIVOS DE APRENDIZAJE DE LA ASIGNATURA

Al acabar la asignatura Infraestructuras y operación de telecomunicaciones, el estudiante ha de ser capaz de :
· Determinar los aspectos a tener en cuenta desde la generación de una idea hasta la prestación estable de un servicio de telecomunicaciones por parte de una empresa existente o de nueva creación.
· Conocer y saber explicar el significado de la gestión de proyectos y la orientación a proceso dentro de la empresa conceptos como proceso de innovación, procesos de lanzamiento de servicios de telecomunicaciones, mercado de las telecomunicaciones, mercado de las tecnologías de la información, política europea de telecomunicaciones, Ley General de Telecomunicaciones (LGT), Reglamento General de Protección de Datos (RGPD), Ley Orgánica de Protección de Datos (LOPD), Ley de Servicios de la Sociedad de la Información (LSSI), Gestión y análisis de coste en los proyectos.
· Determinación y análisis de riesgos en los proyectos
· Identificar los factores que permiten el éxito del lanzamiento de un nuevo servicio de telecomunicaciones o de una nueva empresa del sector, o de una nueva aplicación que haga uso de redes de telecomunicación.
· Identificar los factores que permiten la prestación de un servicio de telecomunicación, incluyendo aspectos tecnológicos, legales y regulatorios.
· Utilizar correctamente las herramientas de gestión de proyectos.
· Utlizar los conocimientos adquiridos en los ámbitos tecnológico, de marketing, regulatorio y legal, para lanzar y operar un nuevo servicio de telecomunicaciones.

HORAS TOTALES DE DEDICACIÓN DEL ESTUDIANTADO

Tipo	Horas	Porcentaje
Horas grupo grande	66,0	44.00
Horas aprendizaje autónomo	84,0	56.00

Dedicación total: 150 h

CONTENIDOS

Introducción

Descripción:
Presentación de la asignatura.
Adquisición de los conceptos básicos en los ámbitos tecnológico, regulatorio y legal, para lanzar y operar un nuevo servicio de telecomunicaciones.
Escenarios de trabajo, casos reales.

Actividades vinculadas:
Control teórico-práctico de conceptos básicos

Dedicación: 31h
Grupo grande/Teoría: 10h
Aprendizaje autónomo: 21h

Gestión de proyectos

Descripción:
En este contenido se explicarán diferentes herramientas de gestión de proyectos.

Actividades vinculadas:
Desarrollo de un proyecto de la asignatura, parte final

Dedicación: 36h
Grupo grande/Teoría: 9h
Actividades dirigidas: 10h
Aprendizaje autónomo: 17h

Operación y gestión de servicios de red

Descripción:
En este contenido se explicarán los conceptos relacionados con la operación y gestión de servicios de red, tales como arquitecturas de gestión de servicios, plataformas de gestión de red, servicios IT, y sus interfases, monitorización de rendimiento. Procesos, seguridad, recuperación de desastre.

Actividades vinculadas:
Ejercicios y tests sobre operación y gestión de servicios

Dedicación: 50h
Grupo grande/Teoría: 16h
Aprendizaje autónomo: 34h

Despliegue de una arquitectura de monitorizacion y gestión de red

Descripción:
Análisis, despliegue,y operación de una arquitectura de monitorización y gestión de red, en el laboratorio.

Actividades vinculadas:
Práctica de monitorización de y gestión de red

Dedicación: 33h
Grupo grande/Teoría: 8h
Actividades dirigidas: 13h
Aprendizaje autónomo: 12h

SISTEMA DE CALIFICACIÓN

Cualquier acto de fraude académico, plagio o uso o mera tenencia al alcance de medios no autorizados en cualquier actividad de evaluación comportará la calificación de cero (0) en la prueba o entrega afectada. Además, de acuerdo con la normativa de la Universidad, la posible derivación de los hechos para la apertura de un expediente disciplinario implicará que la asignatura quede en el estado provisional de "pendiente de evaluación" hasta la resolución del expediente. La gestión de estas incidencias se lleva a cabo de acuerdo con el **Marco de actuación para la integridad académica en la evaluación de la UPC**.

Se aplicarán los criterios de evaluación definidos en la "infoweb" de la asignatura.

NORMAS PARA LA REALIZACIÓN DE LAS PRUEBAS.

Las actividades dirigidas se realizarán en grupos de estudiantes, que trabajarán sobre los temas planteados y entregarán, y presentarán los resultados pedidos.

BIBLIOGRAFÍA

Básica:
- Hegering, Heinz-Gerd; Abeck, Sebastian; Neumaier, Bernhard. Integrated management of networked systems : concepts, architectures, and their operational applications. San Francisco: Morgan Kaufmann, 1999. ISBN 1558605711.
- ITIL. ITIL Foundation. 4 Edition. Norwich: TSO, 2019. ISBN 9780113316076.

Complementaria:
- Sloan, Joseph D. Network troubleshooting tools. Sebastopol [etc.]: O'Reilly, 2001. ISBN 9780596001865.

RECURSOS

Otros recursos:
- Documentos subidos y enlaces proporcionados en Atenea