

## Proyecto/Guía docente de la asignatura

Asignatura	PRÁCTICAS EN EMPRESA		
Materia	FORMACIÓN OPTATIVA		
Módulo			
Titulación	MÁSTER EN INGENIERÍA DE TELECOMUNICACIÓN		
Plan	736	Código	55263
Periodo de impartición	1 <sup>er</sup> /2º CUATRIMESTRE	Tipo/Carácter	PRÁCTICAS EXTERNAS
Nivel/Ciclo	MÁSTER	Curso	2º
Créditos ECTS	6 ECTS		
Lengua en que se imparte	CASTELLANO		
Profesor/es responsable/s	Ramón de la Rosa Steinz (Coordinador académico de prácticas)		
Datos de contacto (E-mail, teléfono...)	DESPACHO: 2D070 TELÉFONO: 983-423000 ext:5593 E-MAIL: <a href="mailto:ramros@tel.uva.es">ramros@tel.uva.es</a>		
Departamento	TEORÍA DE LA SEÑAL Y COMUNICACIONES E INGENIERÍA TELEMÁTICA		
Fecha de revisión por el Comité de Título	15 de julio de 2024		

Se proporciona la información sobre las *Prácticas en empresa* a modo informativo pues, en general, no deberían realizarse en ningún caso en el curso 24/25. Las *Prácticas en empresa* deberían realizarse a partir del curso 25/26.

## 1. Situación / Sentido de la Asignatura

---

### 1.1 Contextualización

---

El sentido de la asignatura optativa de *Prácticas en empresa* es el de ofrecer al estudiante la oportunidad de mejorar y ampliar sus capacidades y completar su formación integral, para que, una vez titulado, se pueda incorporar al ámbito laboral con una mínima experiencia profesional y humana. El alumno contará para realizar las prácticas con la guía y ayuda de un tutor de empresa en la entidad de acogida y con un tutor académico de su centro.

No debe confundirse la asignatura de *Prácticas en empresa* con la Mención Dual. La asignatura de *Prácticas en empresa* va dirigida al estudiantado que no realice la Mención Dual.

La asignatura consta de 6 ECTS, es decir, 150 horas en las que el alumno, en la entidad de acogida, aplicará los conocimientos científicos y técnicos adquiridos durante el estudio de las materias previamente cursadas, a la vez que desarrollará las habilidades necesarias para el ejercicio de las actividades de su futura profesión como ingeniero de telecomunicación.

La información de la asignatura se encuentra recopilada en la página web de la escuela:

<https://www.tel.uva.es/docencia/empresa.htm>

**La gestión de las ofertas de prácticas en empresa la lleva a cabo el Servicio de prácticas de la UVA a través del portal de gestión académica (<http://sigma.uva.es/Inicio/Alumnos>), donde los alumnos deben darse de alta.**

La normativa específica de la Universidad de Valladolid para regular el procedimiento de realización de prácticas externas se encuentra en la *Guía para la gestión de las prácticas académicas externas* que el Servicio de prácticas mantiene actualizada y está accesible para los tutores académicos. Los documentos necesarios para los estudiantes se encuentran disponibles en el portal de gestión académica. El ámbito normativo se enmarca en el Real Decreto 1707/2011, de 18 de noviembre, por el que se regulan las prácticas académicas externas de los estudiantes universitarios y en el *Reglamento de prácticas externas de la Universidad de Valladolid* (publicado en el BOCyL el 11 de julio de 2012).

La estimación y adjudicación de los candidatos a las prácticas es competencia del *Coordinador académico de prácticas* (CAP) del centro, así como la asignación de los tutores académicos.

Las entidades de acogida para realizar prácticas pueden ser las siguientes, tal y como recoge la Guía de gestión: *“La Universidad de Valladolid o entidades colaboradoras tales como empresas, instituciones y entidades públicas y privadas en el ámbito nacional e internacional, que manifiesten su voluntad de acoger estudiantes en prácticas. Podrá atribuirse el estatuto de entidad colaboradora a los trabajadores autónomos, en función de las características de su actividad económica o profesional.”* En el caso de que la entidad de acogida sea, por ejemplo, un grupo de investigación de la UVA, se aplicarán los mismos trámites y normativa.

Para realizar una práctica en empresa el alumno tiene dos opciones:

- Solicitar una práctica ofertada por el Servicio de prácticas en la aplicación telemática: se publicarán las ofertas de prácticas de forma periódica. El estudiante puede optar a cualquiera siempre que cumpla los requisitos, pero la primera práctica que realice con un mínimo de 150 horas le será reconocida como práctica curricular, correspondiente a la asignatura. Las horas que excedan de las 150 serán

reconocidas como prácticas extracurriculares, al igual que otras prácticas que pueda realizar con posterioridad.

- Buscar por su cuenta una práctica en una empresa: Si un estudiante ha conseguido una oferta de una empresa, puede formalizar directamente la práctica mediante la vía de la adjudicación directa de prácticas mediante el formulario *Solicitud de autorización académica de prácticas*, accesible desde el portal de gestión académica, sección de prácticas.

## 1.2 Relación con otras materias

---

La asignatura de Prácticas en empresa (6 ECTS, 150 horas) puede guardar una especial relación con el *Trabajo fin de máster* (12 ECTS, 300 horas), en caso de que el TFM se realice en la misma entidad de acogida en la que se ha realizado la práctica. Para ello, el estudiante debería cursar un mínimo de 450 horas en la entidad, las primeras 150 horas corresponderían a la asignatura de prácticas, y las 300 restantes al desarrollo del TFM, que debe cumplir todos los requisitos y garantías que se exigen al mismo. En ese caso, el tutor académico de la práctica debería ser el tutor del TFM.

## 1.3 Prerrequisitos

---

Podrán realizar las prácticas externas:

- Los estudiantes matriculados en la asignatura *Prácticas en empresa*.
- Los estudiantes no matriculados en dicha asignatura que tenga una práctica autorizada. Antes del inicio de la misma, se deberán matricular en la asignatura de prácticas excepto si la práctica finaliza en fecha posterior al cierre de actas, ya que la práctica quedará imputada al siguiente curso académico.

## **2. Competencias**

---

### **2.1 Generales**

---

Dependiendo de la empresa y el tipo de prácticas, se podrán desarrollar parte o todas de las siguientes competencias generales:

- G1. Capacidad para proyectar, calcular y diseñar productos, procesos e instalaciones en todos los ámbitos de la ingeniería de telecomunicación.
- G2. Capacidad para la dirección de obras e instalaciones de sistemas de telecomunicación, cumpliendo la normativa vigente, asegurando la calidad del servicio.
- G3. Capacidad para dirigir, planificar y supervisar equipos multidisciplinares.
- G4. 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 y campos multidisciplinares afines.
- G5. 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.
- G6. Capacidad para la dirección general, dirección técnica y dirección de proyectos de investigación, desarrollo e innovación, en empresas y centros tecnológicos.
- G7. Capacidad para la puesta en marcha, dirección y gestión de procesos de fabricación de equipos electrónicos y de telecomunicaciones, con garantía de la seguridad para las personas y bienes, la calidad final de los productos y su homologación.
- G8. 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.
- G9. Capacidad para comprender la responsabilidad ética y la deontología profesional de la actividad de la profesión de Ingeniero de Telecomunicación.
- G10. Capacidad para aplicar los principios de la economía y de la gestión de recursos humanos y proyectos, así como la legislación, regulación y normalización de las telecomunicaciones.
- G11. 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.
- G12. Poseer habilidades para el aprendizaje continuado, autodirigido y autónomo.
- G13. Conocimiento, comprensión y capacidad para aplicar la legislación necesaria en el ejercicio de la profesión de Ingeniero de Telecomunicación.

### **2.2 Específicas**

---

Dependiendo de la empresa y el tipo de prácticas, se podrán desarrollar parte o todas de las siguientes competencias específicas:

- S1. Capacidad para aplicar métodos de la teoría de la información, la modulación adaptativa y codificación de canal, así como técnicas avanzadas de procesamiento digital de señal a los sistemas de comunicaciones y audiovisuales.
- S2. Capacidad para desarrollar sistemas de radiocomunicaciones: diseño de antenas, equipos y subsistemas, modelado de canales, cálculo de enlaces y planificación.

S3. Capacidad para implementar sistemas por cable, línea, satélite en entornos de comunicaciones fijas y móviles.

S4. Capacidad para diseñar y dimensionar redes de distribución de señales multimedia.

S5. Capacidad para diseñar sistemas de radionavegación y de posicionamiento, así como los sistemas radar.

TEL1. Capacidad para modelar, diseñar, implantar, gestionar, operar, administrar y mantener redes, servicios y contenidos.

TEL2. 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.

TEL3. 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.

TEL4. Capacidad para resolver la convergencia, interoperabilidad y diseño de redes heterogéneas con redes locales, de acceso y troncales, así como la integración de servicios de telefonía, datos, televisión e interactivos.

SE1. Capacidad para diseñar y fabricar circuitos integrados.

SE2. Conocimiento de los lenguajes de descripción hardware para circuitos de alta complejidad.

SE3. Capacidad para utilizar dispositivos lógicos programables, así como para diseñar sistemas electrónicos avanzados, tanto analógicos como digitales. Capacidad para diseñar componentes de comunicaciones como por ejemplo encaminadores, conmutadores, concentradores, emisores y receptores en diferentes bandas.

SE4. Capacidad para aplicar conocimientos avanzados de fotónica y optoelectrónica, así como electrónica de alta frecuencia.

SE5. Capacidad para desarrollar instrumentación electrónica, así como transductores, actuadores y sensores.

P1. 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.

P2. Capacidad para la elaboración, dirección, coordinación, y gestión técnica y económica de proyectos sobre servicios de telecomunicación, incluyendo la supervisión y coordinación de los proyectos parciales de su obra aneja; infraestructuras comunes de telecomunicación en edificios o núcleos residenciales, incluyendo los proyectos sobre hogar digital; infraestructuras de telecomunicación en transporte y medio ambiente con sus correspondientes instalaciones de suministro de energía.

MD1. Capacidad para identificar la estructura organizativa y productiva de una empresa en el ámbito de la ingeniería de telecomunicación, así como su mecanismo de toma de decisiones.

MD2. Capacidad para ejecutar mecanismos de desarrollo, documentación y verificación de productos o servicios orientados a un cliente final en el ámbito de la ingeniería de telecomunicación.

O1. Capacidad de emplear una metodología adecuada de investigación adaptada en cada contexto con énfasis en el método científico.

O2. Capacidad de comprender el sistema global de I+D+i, y los aspectos que influyen a la transferencia tecnológica del conocimiento, así como los procesos típicos del ciclo de innovación tecnológica y empresarial.



O3. Capacidad de conocer y emplear técnicas y herramientas relacionadas con el modelado, simulación, experimentación y validación de las propuestas técnicas, así como evaluarlas mediante unos parámetros de bondad establecidos.

### 3. Objetivos

---

Al finalizar la asignatura el alumno será capaz de:

- Realizar un trabajo práctico en una empresa, en el ámbito de las telecomunicaciones en general, así como elaborar informes.



#### 4. Contenidos y/o bloques temáticos

##### Bloque 1: Prácticas en Empresa

Carga de trabajo en créditos ECTS: 

6
---

###### a. Contextualización y justificación

Ver apartado 1.1.

###### b. Objetivos de aprendizaje

Ver apartado 3.

###### c. Contenidos

Los contenidos de la práctica en empresa pueden ser múltiples, en función de la tarea asignada. El *tutor académico* de la práctica velará porque el contenido formativo de la misma sea adecuado, verificando su cumplimiento de forma conjunta con el *tutor de empresa*.

###### d. Métodos docentes

Para la adquisición de las competencias propias de la *práctica en empresa* el estudiante cuenta con el apoyo del tutor de empresa, que le guiará en aprendizaje del desempeño profesional, y con el tutor académico, que le orientará para adecuar el contenido formativo. Por la particularidad de la asignatura de Prácticas en empresa, no se puede especificar un método docente concreto, ya que el aprendizaje es llevado a cabo por el alumno en un entorno laboral real cuyas características pueden ser diversas. No obstante, el alumno deberá desarrollar habilidades similares a las propuestas en los métodos de Aprendizaje basado en problemas (ABP) y Método de proyectos.

###### e. Plan de trabajo

El estudiante acordará con su tutor de empresa en la entidad de acogida el Plan de trabajo a seguir para el desarrollo de la práctica.

###### f. Evaluación

La evaluación de la adquisición de competencias se basará en los siguientes aspectos:

- Informe/cuestionario on-line del tutor de empresa (se rellena en el portal de prácticas de la UVA: <https://practicas.sigma.uva.es/> ).
- Informe/cuestionario del alumno (se rellena en el portal de gestión académica, sección de *Prácticas en empresa*).
- Memoria final de la práctica, realizada por el alumno y subida en formato electrónico a la plataforma telemática según plantilla disponible en el portal de gestión académica de la UVA (<http://sigma.uva.es/Inicio/Alumnos>), sección de *Prácticas en empresa*, "Modelo de memoria de prácticas".

El tutor académico, en función de los anteriores instrumentos de evaluación, podrá evaluar la práctica una vez se hayan superado las horas curriculares (150 horas). Para ello rellenará su informe/cuestionario a través del programa Sigma y calificará numéricamente la práctica. Posteriormente, el tutor académico firmará el acta correspondiente.

#### **g. Bibliografía básica**

---

Múltiple, en función de las tareas asignadas en la entidad de acogida. El estudiante tiene a su disposición los recursos bibliográficos de la Universidad.

#### **h. Bibliografía complementaria**

---

(No procede).

#### **i. Recursos necesarios**

---

Todos los propios del desempeño profesional que estén a disposición del alumno en la entidad externa, así como los recursos bibliográficos e informáticos puestos a disposición del alumno por la Universidad.

#### **j. Temporalización**

---

CARGA ECTS	PERIODO PREVISTO DE DESARROLLO
6 ECTS	No existe un plazo fijo para el desarrollo de la práctica*.

\*Si la práctica finaliza en fecha posterior al cierre de actas, la práctica quedará imputada al siguiente curso académico

### **5. Métodos docentes y principios metodológicos**

---

Ver el apartado 4 d)



## 6. Tabla de dedicación del estudiante a la asignatura

ACTIVIDADES PRESENCIALES	HORAS	ACTIVIDADES NO PRESENCIALES	HORAS
Clases teórico-prácticas (T/M)	0	Estudio y trabajo autónomo individual	0
Clases prácticas de aula (A)	0	Estudio y trabajo autónomo grupal	0
Laboratorios (L)	0		
Prácticas externas, clínicas o de campo	150		
Seminarios (S)	0		
Tutorías grupales (TG)	0		
Evaluación (fuera del periodo oficial de exámenes)	0		
Total presencial	150	Total no presencial	0

## 7. Sistema y características de la evaluación

INSTRUMENTO/PROCEDIMIENTO	PESO EN LA NOTA FINAL	OBSERVACIONES
Memoria final de la práctica elaborada por el estudiante: dispone de 30 días para su entrega desde la finalización.	100 %	Si el estudiante renuncia a la práctica asignada por causas procedentes* una vez cursadas las horas curriculares (150), la práctica será evaluada. En caso de no ser evaluado, el estudiante tendrá prioridad para una nueva asignación.
Informe/encuesta del tutor de empresa.		Si el estudiante renuncia a la práctica por causas improcedentes* la calificación será de SUSPENSO.
Informe/encuesta del tutor académico.		
Informe/encuesta del alumno.		

\*Las causas procedentes se encuentran reflejadas en la *Guía para la gestión de las prácticas académicas externas*.

CRITERIOS DE CALIFICACIÓN
<ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>Convocatoria ordinaria:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Si el alumno no ha entregado la memoria en el plazo asignado, la práctica se calificará como <i>no presentado</i> si se considera que el alumno ha estado ausente de las prácticas o <i>suspenso</i> si el tutor académico considera que ha estado presente de forma suficiente.</li> <li>○ El tutor académico otorgará la calificación según el contenido de los instrumentos citados en la tabla anterior y el grado de comunicación con los tutores durante el desarrollo de la práctica.</li> </ul> </li> <li>● <b>Convocatoria extraordinaria:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Se aplican los mismos criterios que en la convocatoria ordinaria.</li> </ul> </li> </ul>

## 8. Consideraciones finales

---

En caso de que el estudiante realice una estancia del programa *Erasmus estudios* (o equivalente), las prácticas en empresa pueden ser convalidadas junto con el *trabajo fin de máster* dependiendo del tipo y los créditos del trabajo fin de máster en la universidad de acogida. Si es así y el alumno ha convalidado su asignatura de prácticas en empresa (UVa) gracias a la estancia Erasmus, el alumno puede realizar más prácticas en empresa si lo desea, que le serán reconocidas como prácticas extracurriculares.

Por otra parte, las prácticas realizadas dentro del programa *Erasmus prácticas* (o equivalente) también serán reconocidas como créditos de prácticas en empresa.

La información actualizada y con detalles prácticos adicionales se encuentra disponible en:

<https://www.tel.uva.es/docencia/empresa.htm>

