

Curso Académico: 2022/23

30323 - Gestión de proyectos de telecomunicación

Información del Plan Docente

Año académico: 2022/23

Asignatura: 30323 - Gestión de proyectos de telecomunicación

Centro académico: 110 - Escuela de Ingeniería y Arquitectura

Titulación: 438 - Graduado en Ingeniería de Tecnologías y Servicios de Telecomunicación

581 - Graduado en Ingeniería de Tecnologías y Servicios de Telecomunicación

Créditos: 6.0

Curso: 438 - Graduado en Ingeniería de Tecnologías y Servicios de Telecomunicación: 4

581 - Graduado en Ingeniería de Tecnologías y Servicios de Telecomunicación: 3

Periodo de impartición: 581 - Segundo semestre

438 - 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 Gestión de Proyectos de Telecomunicación es dotar al alumno de los conocimientos y metodologías necesarias para comprender, diseñar, ejecutar y gestionar proyectos en sistemas de telecomunicaciones. La asignatura se centra en tres grandes bloques, la teoría general de proyectos, los proyectos específicos en ingeniería de Telecomunicación, y el proyecto de una nueva empresa tecnológica. Incluyendo la explicación de todos los requisitos necesarios para llevarlos a cabo.

Los objetivos buscan alcanzar los resultados del aprendizaje expuestos y la adquisición de competencias enumeradas en esta guía.

Estos planteamientos y objetivos están alineados con algunos de los Objetivos de Desarrollo Sostenible, ODS, de la Agenda 2030 (<https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/>) y determinadas metas concretas, de tal manera que la adquisición de los resultados de aprendizaje de la asignatura proporciona capacitación y competencia al estudiante para contribuir en cierta medida a su logro:

Objetivo 8: Promover el crecimiento económico sostenido, inclusivo y sostenible, el empleo pleno y productivo y el trabajo decente para todo

Meta 8.3 Promover políticas orientadas al desarrollo que apoyen las actividades productivas, la creación de puestos de trabajo decentes, el emprendimiento, la creatividad y la innovación, y fomentar la formalización y el crecimiento de las microempresas y las pequeñas y medianas empresas, incluso mediante el acceso a servicios financieros

Objetivo 9: Industria, innovación e infraestructuras

Meta 9.4 Desarrollar infraestructuras fiables, sostenibles, resilientes y de calidad, incluidas infraestructuras regionales y transfronterizas, para apoyar el desarrollo económico y el bienestar humano, haciendo especial hincapié en el acceso asequible y equitativo para todos

Objetivo 13: Acción por el clima

Meta 13.3 Mejorar la educación, la sensibilización y la capacidad humana e institucional respecto de la mitigación del cambio climático, la adaptación a él, la reducción de sus efectos y la alerta temprana

1.2. Contexto y sentido de la asignatura en la titulación

La asignatura de proyectos, es una asignatura que es obligatoria en las ingenierías, independientemente de su rama. Esto es debido a que el ingeniero formado es una persona que tiene la capacidad para desarrollar proyectos de cualquier tipo de su ámbito. En esta asignatura se dirige al alumno hacia la integración y aplicación de todos los conceptos técnicos y capacidades adquiridas durante el Grado para su desarrollo en un entorno empresarial y económico real.

1.3. Recomendaciones para cursar la asignatura

La asignatura Gestión de Proyectos de Telecomunicaciones es una asignatura cuyo objetivo principal es que el alumno pueda poner en práctica los conocimientos adquiridos durante el Grado. Por este motivo es necesario que tenga

conocimientos y competencias básicas de Sistemas Electrónicos, Sistemas de Telecomunicación y Telemática.

Para el correcto seguimiento de la asignatura y para realizar los trabajos se recomienda que el alumno haya cursado previamente, además de las asignaturas básicas de primero y segundo, las asignaturas de *Radiación y propagación* y *Medios de transmisión guiados*.

Así mismo se recomienda tener capacidades básicas de análisis y resolución de problemas, de aprendizaje autónomo de nuevos conceptos y técnicas y de utilización de herramientas informáticas de gestión de la información

2. Competencias y resultados de aprendizaje

2.1. Competencias

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

C1 - Innovación y creatividad

Capacidad para combinar los conocimientos generalistas y los especializados de ingeniería/arquitectura para generar y desarrollar propuestas innovadoras y competitivas en la actividad profesional desde un enfoque sistémico y estratégico.

C5 - Sostenibilidad

Capacidad para contribuir a la sostenibilidad sea cual sea el marco global que la defina en cada momento (actualmente Agenda 2030 y ODS), tanto profesional como personal desde un enfoque sistémico, integrador, estratégico y colaborativo.

C7 - Gestión de la información

Capacidad de gestión de la información, competencia digital así como manejo y aplicación de las especificaciones técnicas y la legislación necesarias para la práctica de la profesión.

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. (RT6).

El conocimiento de la normativa y la regulación de las telecomunicaciones en los ámbitos nacional, europeo e internacional. (RT15)

2.2. Resultados de aprendizaje

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

Conoce la normativa y la regulación de las telecomunicaciones en los ámbitos nacional, europeo e internacional.

Sabe diseñar y verificar el funcionamiento de los Sistemas de Telecomunicación.

Conoce los aspectos metodológicos y sabe aplicar las herramientas para la planificación de proyectos de telecomunicación multidisciplinares, así como para su presentación y generación de la documentación necesaria.

Conoce las condiciones del ejercicio de la profesión, el papel de los colegios profesionales y las regulaciones básicas para la ejecución de un proyecto de telecomunicaciones como opción en el ejercicio libre de su profesión.

Entiende los condicionantes económicos, sociales y ambientales del proyecto de telecomunicación.

Sabe gestionar un proyecto de telecomunicación en todos los aspectos necesarios para llevarlo a buen término.

Conoce técnicas de dirección de equipos de trabajo y dispone de habilidades para el trabajo en grupo.

Sabe detectar riesgos y gestionarlos adecuadamente.

Conoce los procesos empresariales asociados a las operaciones requeridas por el proyecto de telecomunicación.

Tiene la aptitud para gestionar las desviaciones que pudieran producirse.

2.3. Importancia de los resultados de aprendizaje

Durante el 8º semestre, el alumno deberá realizar su Trabajo de Fin de Grado, su primer proyecto. El conocer que se le va a solicitar y cómo debe proceder es algo imprescindible en su formación. El objetivo de la asignatura de Gestión de Proyectos de Telecomunicación es que el alumno obtenga el conocimiento de los procesos de diseño, desarrollo, seguimiento y gestión de un proyecto, independientemente del objetivo de éste. Conocimiento y capacitación que va a usar durante toda su vida profesional. Se quiere que el alumno no sólo comprenda la interrelación de todos los conceptos aprendidos durante la realización del grado, sino que observe la necesidad de contemplar otros elementos que hasta ahora no han sido desarrollados. Conceptos, como calidad, normativas legales, medioambientales, responsabilidad social (ODS), recursos humanos y económicos, etc. Son necesarios conocerlos y preverlos para conseguir que un proyecto sea llevado a cabo de forma exitosa.

Es por ello que la importancia de esta asignatura es grande, teniendo en cuenta que muchos de los conceptos desarrollados en esta asignatura serán de constante aplicación en su trabajo profesional.

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 evaluación

Realización y defensa de trabajos/proyectos prácticos en grupo (40 %): Durante esta actividad se les planteará a los alumnos la realización de un proyecto de ingeniería relacionado con los contenidos de la asignatura, que deberán realizar en grupo. Cada grupo deberá comprender los requisitos del proyecto, evaluar posibles alternativas de solución y, finalmente, implementar la que considere más adecuada. El proyecto 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. Se realizará una prueba individual específica durante el periodo de evaluación para los alumnos que no la hayan superado durante el curso. En ella se evaluará al alumno del conjunto de resultados de aprendizaje desde el punto de vista del trabajo práctico.

Prueba escrita (35%): En esta prueba se plantearán cuestiones y/o problemas relacionados con el programa impartido en la asignatura. Su tipología y complejidad será similar a los presentados en las sesiones de aula. En general, se valorará la calidad y claridad de las respuestas, así como las estrategias de solución planteadas por los alumnos. En esta prueba se valorará la comprensión de los ODS y su relación con la asignatura.

Actividades en clase (15 %). En clase se realizarán diversas actividades de aprendizaje cuyos resultados serán reflejados en la nota. También será posible evaluar las competencias adquiridas con estas actividades en el evaluación global mediante una prueba escrita.

Prácticas (10%): En esta prueba se realizarán sesiones de prácticas complementarias al proyecto práctico en grupo que sirva de ayuda y apoyo en la parte más técnica del mismo. Será necesaria la entrega del trabajo realizado en cada sesión para su valoración.

Para la superación de la asignatura es condición imprescindible obtener una calificación mayor o igual que 4,5 puntos sobre 10 en cada una de las pruebas (realización y defensa de trabajos/proyectos prácticos en grupo, prácticas, actividades en clase y prueba escrita). En otro caso, la calificación global será la mínima entre 4,5 y el resultado de ponderar con los porcentajes mostrados cada parte. La asignatura se supera con una calificación global de 5 puntos sobre 10.

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 (42 horas). 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 (6 horas) en las que se realizarán seminarios con Ingenieros de Telecomunicación, que expliquen sus experiencias y vivencias profesionales en diversos ámbitos. Esta actividad se realizará en el aula de forma presencial, siempre que sea posible. Si no se articularan los mecanismos necesarios para poder impartirla de forma no presencial.

M9: Prácticas de laboratorio (8 horas) en las que se realizarán sesiones prácticas de apoyo y complemento a la parte más técnica del proyecto de ingeniería que los alumnos deben de realizar en grupo.

M12 y M13: Realización de un proyecto de ingeniería, que llevará una parte teórica y otra práctica de los conocimientos desarrollados en la asignatura y su relación con otros conocimientos interdisciplinares (40 horas). En grupos de alumnos se deberá resolver un problema puesto por el profesor, mediante la ejecución de un proyecto. Deberá analizarse las posibles soluciones y dar una solución práctica utilizando las metodologías desarrolladas en la asignatura. Permitiendo consolidar el conjunto de conceptos teóricos desarrollados a lo largo de las clases magistrales.

M16: Visitas a empresas de ingeniería de telecomunicaciones, que permitan conocer de primera mano la realización de proyectos en entornos reales (4 horas).

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

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

HORAS PRESENCIALES EN AULA

Incluye las clases de la asignatura, trabajos prácticos en el aula y diversas actividades de aprendizaje, debates, realización de trabajos en clase, presentaciones, etc.

Al mismo tiempo, se dará formación en Seminarios realizados por diversos profesionales de empresas de telecomunicaciones. Esta actividad se realizará en el aula, con clases presenciales siempre que sea posible. Si no se articularan los mecanismos necesarios para poder impartirla de forma no presencial.

VISITAS EXTERNAS

Se realizarán visitas a empresas del sector de las telecomunicaciones siempre que sea posible. Si no se articularan los mecanismos necesarios para poder realizarla de forma no presencial.

REALIZACIÓN DE UN PROYECTO TUTORIZADO

Los proyectos tutorizados se basarán en cualquier materia competencia del Grado en Ingeniería de Tecnologías y Servicios de Telecomunicación aplicando el contenido de la asignatura. El trabajo será propuesto los alumnos según sus intereses de aprendizaje y supervisado por el profesor. Será realizado mediante un trabajo en grupo que incluirá la necesidad de coordinación y será evaluado mediante un informe escrito y una presentación oral.

Para este trabajo se realizarán tutorías quincenales con cada grupo de trabajo.

PRACTICAS DE LABORATORIO

Los alumnos realizarán 4 sesiones de prácticas de 2 horas de duración cada una. Esta actividad permitirá complementar el trabajo realizado en grupo, aplicando en cada una de las sesiones diferentes aspectos técnicos que aparecen en el proyecto de telecomunicaciones propuesto

4.3. Programa

La distribución en unidades temáticas de la asignatura es el siguiente:

1.- Teoría general proyectos

- 1.1 Gestión de proyectos, aspectos generales
- 1.2 Grupos de procesos en el desarrollo de un proyecto
- 1.3 Áreas de de conocimiento en la gestión de proyectos
- 1.4 El equipo de proyecto y el director de proyecto

2.- Proyectos de Ingeniería

- 2.1.- Anteproyecto y Memoria
- 2.2.- Planos
- 2.3.- Presupuesto
- 2.4.- Proyectos de Telecomunicaciones
 - 2.4.1.- ICTs
 - 2.4.2.- Proyectos de radio y tv
 - 2.4.3.- Colegios profesionales
 - 2.4.4.- Legislación actual.
 - 2.4.5.- Proyecto de I+D
- 2.5.- PFC o TFC

3.- Proyecto de empresa tecnológica. Como crear tu empresa/proyecto

- 3.1.- Business Plan
- 3.2.- Metodologías

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 sesiones presenciales en el aula como las prácticas y visitas externas, estará determinado por el calendario académico que el centro establezca para el curso correspondiente.

La asignatura consta de un total de 6 créditos ECTS. Las actividades se dividen en clases teóricas, prácticas de laboratorio, visita a empresas de Telecomunicaciones, seminarios y la realización de un proyecto de Ingeniería de Telecomunicación. Las actividades tienen como objetivo facilitar la asimilación de los conceptos teóricos complementándolos con los prácticos, y de utilizar los conceptos y materias estudiadas anteriormente en el Grado. Todo ello con el objetivo de 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 e impartición de seminarios se harán públicas atendiendo a los horarios fijados por la Escuela. Las fechas de visitas y de entrega y seguimiento de los proyectos 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/>.

4.5. Bibliografía y recursos recomendados

Transparencias, bibliografía comentada y casos de estudio. La información estará disponible en <https://moodle.unizar.es/>.
<http://psfunizar10.unizar.es/br13/egAsignaturas.php?codigo=30323>