Universidad de Navarra

Proyecto de redes (Ing.Gr.24)
Guía docente 2026-27

PRESENTACIÓN

Breve descripción:

Esta asignatura de tercer curso en Ingeniería de Sistemas de Telecomunicación profundiza en los principios y tecnologías que rigen los sistemas de transmisión y la teoría de redes desde una perspectiva práctica. A través de proyectos de laboratorio, se pondrán en práctica los conocimientos adquiridos en las asignaturas "Teoría de Redes" y "Sistemas de Transmisión". Además, el estudiante aprenderá a hacer medidas de RF, enfrentándose a los problemas que surgen en el día a día en un trabajo real.

- **Titulación (Módulo/Materia)**: Ingeniería en Sistemas de Telecomunicación (Bloque Común a la Rama de Telecomunicación / Proyectos integrados)

Detalles:

- **ECTS**: 2 ECTS
- **Curso, semestre**: 3.º curso, 1.º semestre
- **Carácter**: Obligatorio
- **Idioma**: Español/Inglés

Profesores de la asignatura:

Urain Echart, Alvaro

RESULTADOS DE APRENDIZAJE (Competencias)

R23 - Conocimiento de materias básicas y tecnologías, que le capacite para el aprendizaje de nuevos métodos y tecnologías, así como que le dote de una gran versatilidad para adaptarse a nuevas situaciones.

R24 - Capacidad de resolver problemas con iniciativa, toma de decisiones, creatividad, y de comunicar y transmitir conocimientos, habilidades y destrezas, comprendiendo la responsabilidad ética y profesional de la actividad del Ingeniero Técnico de Telecomunicación.

R34 - Conocimientos para la realización de mediciones, cálculos, valoraciones, tasaciones, peritaciones, estudios, informes, planificación de tareas y otros trabajos análogos en su ámbito específico de la telecomunicación.

R25 - Capacidad de trabajar en un grupo multidisciplinar y en un entorno multilingüe y de comunicar, tanto por escrito como de forma oral, conocimientos, procedimientos, resultados e ideas relacionadas con las telecomunicaciones y la electrónica.

R7 - Capacidad para aprender de manera autónoma nuevos conocimientos y técnicas adecuados para la concepción, el desarrollo o la explotación de sistemas y servicios de telecomunicación.

R43 - Capacidad para construir, explotar y gestionar las redes, servicios, procesos y aplicaciones de telecomunicaciones, entendidas éstas como sistemas de captación, transporte, representación, procesado, almacenamiento, gestión y presentación de información multimedia, desde el punto de vista de los sistemas de transmisión.

PROGRAMA

- Sesión teórica sobre equipos de medida (Analizador de Redes, Analizador de espectros y Generador de señal) y diseño de PCBs
- Sesión práctica de preparación de set-up de medidas y caracterización de pérdidas del set-up
- Sesión práctica de ruido y filtros
- Sesión práctica de distorsión
- Sesión práctica de adaptación de impedancias

ACTIVIDADES FORMATIVAS

- Clases teóricas: 2 horas
- Clases presenciales prácticas, laboratorios: 12 horas
- Trabajo personal en el laboratorio: 36 horas
- TOTAL: 50 horas, 25h/ECTS

EVALUACIÓN

La asignatura se evaluará a través de los informes de las prácticas, siendo el resultado de estas el 80% de la nota final (véanse los criterios de evaluación de los informes). El 20% de la nota restante se realizará mediante un examen oral e individual, en el que el estudiante tendrá que responder una serie de cuestiones sobre las prácticas y demostrar el conocimiento adquirido.

CONVOCATORIA ORDINARIA

- Práctica Set-Up de medida y caracterización de cables: 20% de la nota
- Práctica Filtro y ruido: 20% de la nota
- Práctica Distorsión: 20% de la nota
- Práctica adaptación de impedancias: 20% de la nota
- Evaluación individual: 20% de la nota

CONVOCATORIA EXTRAORDINARIA

- Repetir las prácticas suspendidas
- Repetir la evaluación individual

CRITERIO DE EVALUACIÓN DE LOS INFORMES

La evaluación no se limitará a los resultados obtenidos, sino que también tendrá en cuenta el trabajo realizado para alcanzarlos y la comprensión demostrada durante el proceso. Para ello, es fundamental que los resultados presentados estén debidamente justificados e incluyan los siguientes aspectos:

- Metodología: explicar el procedimiento seguido para obtener los resultados, justificando las decisiones tomadas.
- Interpretación de los resultados: analizar los datos obtenidos y explicar su significado, demostrando una comprensión de los fenómenos estudiados.
- Simplificaciones y asunciones: identificar las simplificaciones y asunciones realizadas, justificando por qué son válidas y en qué condiciones se pueden aplicar.
- La participación en clase, las preguntas planteadas y el trabajo adicional realizado para resolver dudas también permiten valorar el esfuerzo y la implicación en la asignatura.
- **Importante:** La presentación de tablas y resultados numéricos, por sí sola, no es suficiente. Es necesario explicar cómo se han obtenido, por qué se ha seguido ese procedimiento y qué conclusiones se pueden extraer de ellos.

ATENCIÓN: Se recuerda que cualquier intento de fraude, copia, plagio u otro comportamiento irregular supone una infracción grave tal y como está contemplada en el título IV "Normas de disciplina académica de los estudiantes" dentro del Sistema de normas sobre la convivencia en la Universidad de Navarra.

HORARIOS DE ATENCIÓN

A concretar con

Dr. Alvaro Urain (auraine@unav.es)

BIBLIOGRAFÍA Y RECURSOS