

MÁSTER EN INGENIERÍA DE TELECOMUNICACIÓN

Módulo de Radiocomunicación

Vigo, 12 de Noviembre de 2021

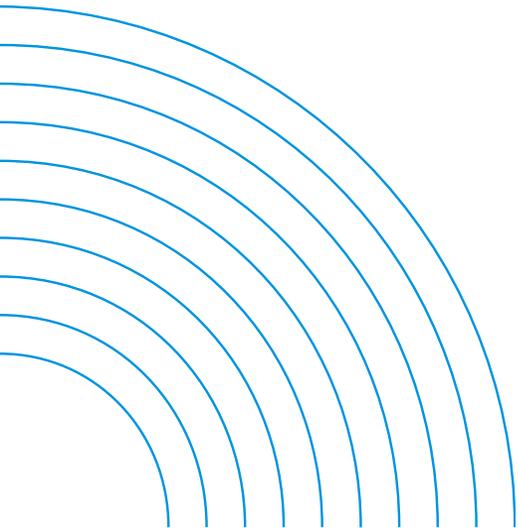
RADIOCOMUNICACIÓN

- Especialidad dividida en dos bloques:
 - Radiocomunicación I:
 - 2º cuatrimestre.
 - 3 materias *obligatorias de especialidad* de 5ECTS:
 - Comunicaciones Ópticas
 - Antenas
 - Laboratorio de Radio
 - Radiocomunicación II:
 - 3º cuatrimestre.
 - 3 materias *obligatorias de especialidad* de 5ECTS:
 - Satélites
 - Sistemas Radio en Banda Ancha
 - Comunicaciones Móviles e Inalámbricas.

RADIOCOMUNICACIÓN-I:

Comunicaciones Ópticas (V05M145V01207)

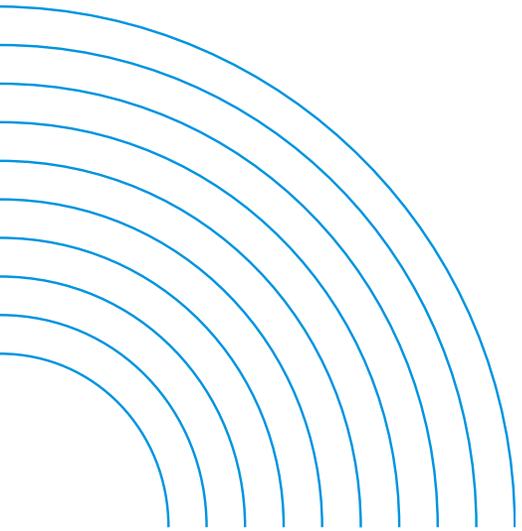
1. Dispositivos fotónicos de comunicaciones ópticas: fuentes LED e láser, fotodetectores, moduladores electroópticos e de electroabsorción, acopladores, circuladores, AWG, amplificadores de fibra, amplificadores ópticos de semiconductor, filtros ópticos, e fibras monomodo, multimodo y multinúcleo.
2. Modelos de ruido en los subsistemas transmisor, amplificador y receptor, cálculo de su impacto en la relación señal-ruido y probabilidad de error.
3. Transmisión digital por fibra óptica, y transmisión analógica en sistemas fibra-radio. Sistemas no guiados IR y visibles.
5. Sistemas avanzados de transmisión por fibra: nuevos formatos de modulación, sistemas coherentes, sistemas non lineales e gestión da dispersión.
6. Tecnologías específicas de redes ópticas WDM y DWDM. Topologías de redes ópticas de longa distancia, metropolitanas e regionales, y de acceso.
7. Seguridad en transmisión y redes ópticas.



RADIOCOMUNICACIÓN-I:

Antenas (V05M145V01208)

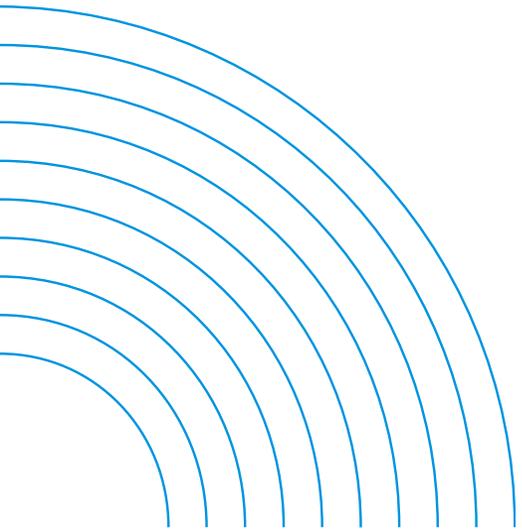
1. Bases electromagnéticas de los fenómenos de radiación y recepción de señales por medio de antenas.
2. Principales parámetros que caracterizan el comportamiento de las antenas transmisoras y receptoras.
3. Tipos de antenas según sus aplicaciones y su frecuencia de funcionamiento.
4. Modelos de simulación del comportamiento de las antenas y predicción de sus parámetros característicos.
5. Diseño de antenas para unas especificaciones determinadas.



RADIOCOMUNICACIÓN-I:

Laboratorio de Radio (V05M145V01209)

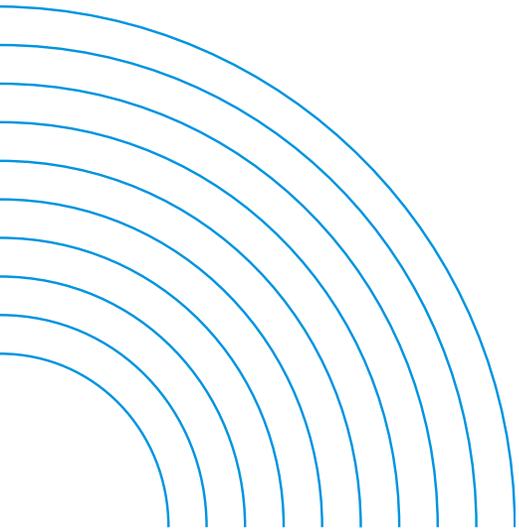
1. Instrumentación básica para medidas de radiofrecuencia, microondas, milimétricas y sub-milimétricas.
2. Configuraciones para medidas de los parámetros característicos de los distintos subsistemas: medida de impedancia, transmisión y reflexión, factor de ruido, margen dinámico, y niveles de campo.
3. Técnicas de caracterización experimental de los mecanismos de propagación de señales.



RADIOCOMUNICACIÓN-II:

Satélites (V05M145V01311)

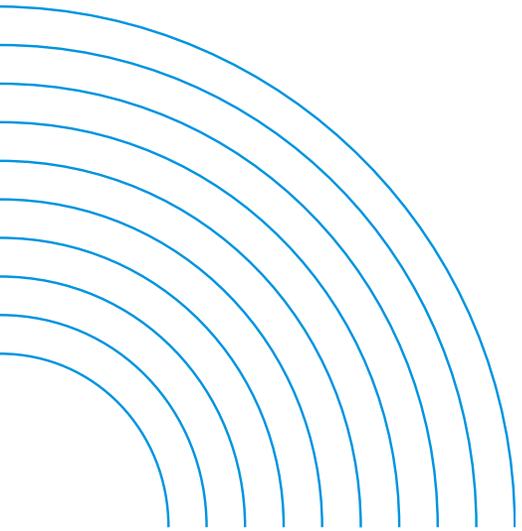
1. Estándares de gestión ECSS de un proyecto espacial.
2. Conceptos básicos de ingeniería de sistemas aplicados a proyectos espaciales.
3. Ciclo de vida de una misión espacial.
4. Documentación correspondiente a cada fase de ingeniería en una misión espacial.
5. Estudios y presupuestos técnicos principales en una misión espacial.



RADIOCOMUNICACIÓN-II:

Sistemas de Radio en Banda Ancha (V05M145V01312)

1. Conocimiento teórico y experimental de sistemas de banda ancha.
2. Conocimiento de diseños de banda ancha de elementos activos e pasivos.
3. Fundamentos de generación e recepción de señal de banda larga.
4. Fundamentos de medida de señal de banda ancha.



RADIOCOMUNICACIÓN-II:

Comunicaciones Móviles e Inalámbricas (V05M145V01313)

1. Tecnología de los principales sistemas de comunicaciones móviles e inalámbricos: 2G/3G/4G/5G, IoT (LoRa, LPWA...), comunicaciones vehiculares.
2. Cálculo de cobertura y capacidad de un emplazamiento de comunicaciones móviles, y estimación del enlace radio celular.
3. Dimensionamiento y planificación de sistemas móviles e inalámbricos.
4. Análisis de calidad a nivel de interfaz radio.
5. Plan de despliegue de redes móviles.
6. Selección da tecnología radio según cada aplicación.

