

MÁSTER EN INGENIERÍA DE TELECOMUNICACIÓN

Módulo de Radiocomunicación

Vigo, 12 de Noviembre de 2021

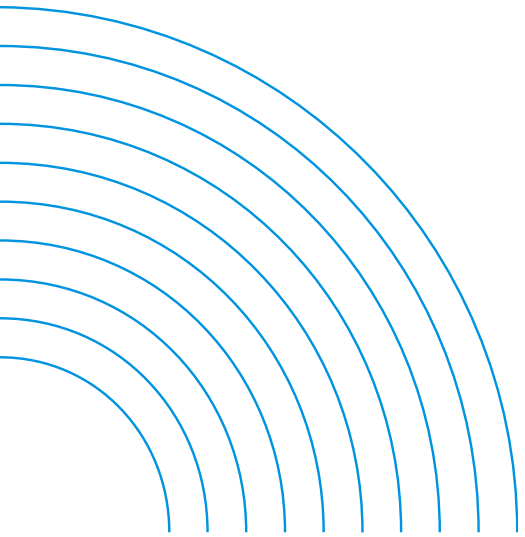
RADIOCOMUNICACIÓN

- Especialidade dividida en dous bloques:
 - Radiocomunicación I:
 - 2º cuatrimestre.
 - 3 materias *obrigatorias de especialidade* de 5ECTS:
 - Comunicacions Ópticas
 - Antenas
 - Laboratorio de Radio
 - Radiocomunicación II:
 - 3º cuatrimestre.
 - 3 materias *obrigatorias de especialidade* de 5ECTS:
 - Satélites
 - Sistemas Radio en Banda Larga
 - Comunicacions Móviles e sen Fíos.

RADIOCOMUNICACIÓN-I:

Comunicacións Ópticas (V05M145V01207)

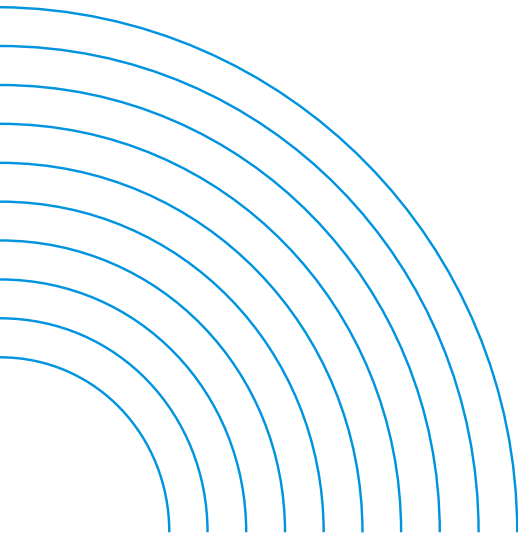
1. Dispositivos fotónicos de comunicacións ópticas: fontes LED e láser, fotodetectores, moduladores electroópticos e de electroabsorción, acopladores, circuladores, AWG, amplificadores de fibra, amplificadores ópticos de semiconductor, filtros ópticos, e fibras monomodo, multimodo e multinúcleo.
2. Modelos de ruído nos subsistemas transmisor, amplificador e receptor, e cálculo do seu impacto na relación sinal-ruído e probabilidade de erro.
3. Transmisión dixital por fibra óptica, e transmisión analóxica en sistemas fibra-radio. Sistemas non guiados IR e visibles.
5. Sistemas avanzados de transmisión por fibra: novos formatos de modulación, sistemas coherentes, sistemas non lineais e xestión da dispersión.
6. Tecnoloxías específicas de redes ópticas WDM e DWDM. Topoloxías de redes ópticas de longa distancia, metropolitanas e rexionais, e de acceso.
7. Seguridade en transmisión e redes ópticas.



RADIOCOMUNICACIÓN-I:

Antenas (V05M145V01208)

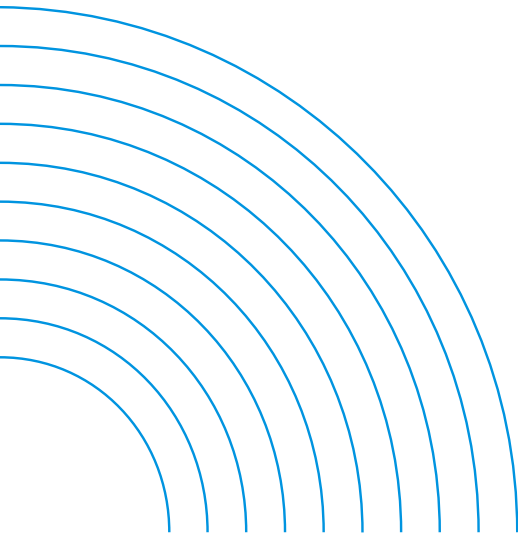
1. Bases electromagnéticas dos fenómenos de radiación e recepción de sinais por medio das antenas.
2. Principais parámetros que caracterizan o comportamento das antenas transmisoras e receptoras.
3. Tipos de antenas segundo as súas aplicacións e as súas frecuencias de funcionamento.
4. Modelos de simulación do comportamento das antenas e predición os seus parámetros característicos.
5. Deseño de antenas para unhas especificacións determinadas.



RADIOCOMUNICACIÓN-I:

Laboratorio de Radio (V05M145V01209)

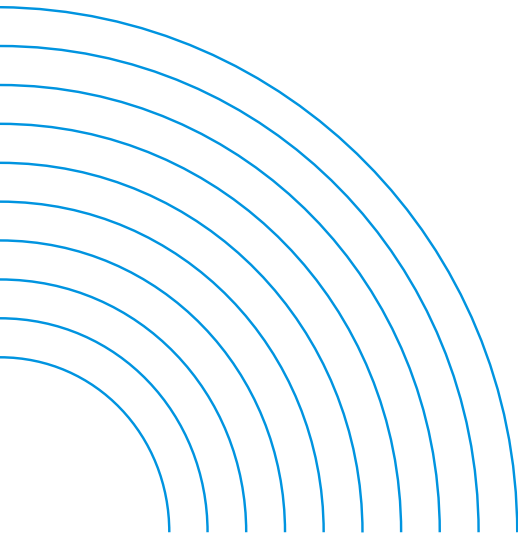
1. Instrumentación básica para medidas de radiofrecuencia, microondas, milimétricas e sub-milimétricas.
2. Configuracións para medidas dos parámetros característicos dos distintos subsistemas: medida de impedancia e de transmisión e reflexión, factor de ruído, marxe dinámica, e niveis de campo.
3. Técnicas de caracterización experimental dos mecanismos de propagación de sinais.



RADIOCOMUNICACIÓN-II:

Satélites (V05M145V01311)

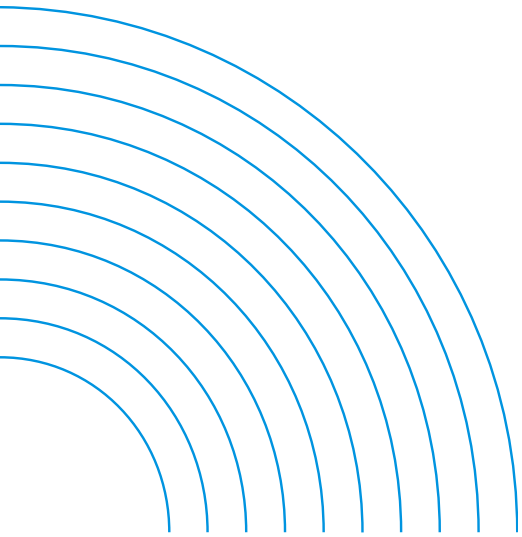
1. Estándares de xestión ECSS dun proxecto espacial.
2. Conceptos básicos de enxeñería de sistemas aplicados a proxectos espaciais.
3. Ciclo de vida dunha misión espacial.
4. Documentación correspondente a cada fase de enxeñería nunha misión espacial.
5. Estudos e orzamentos técnicos principais nunha misión espacial.



RADIOCOMUNICACIÓN-II:

Sistemas de Radio en Banda Larga (V05M145V01312)

1. Coñecemento teórico e experimental de sistemas de banda larga.
2. Coñecemento de deseños de banda larga de elementos activos e pasivos.
3. Fundamentos de xeración e recepción de sinal de banda larga.
4. Fundamentos de medida de sinal de banda larga.



RADIOCOMUNICACIÓN-II:

Comunicacións Móviles e sen Fíos (V05M145V01313)

1. Tecnoloxía dos principais sistemas de comunicacións móbiles e sen fíos: 2G/3G/4G/5G, IoT (LoRa, LPWA...), comunicacións vehiculares.
2. Cálculo de cobertura e capacidade dun emprazamento de comunicacións móbiles e estimación do radio celular.
3. Dimensionamiento e planificación de sistemas móbiles e sen fíos.
4. Análise de calidade a nivel do interface radio.
5. Plan de despregamento de redes móbiles.
6. Selección da tecnoloxía radio acorde a cada aplicación.

