

MUIRF

MÁSTER UNIVERSITARIO EN
INGENIERÍA DE RADIOFRECUENCIA

Plan de Estudios

Máster Universitario en Ingeniería de Radiofrecuencia

Asignatura

Tecnologías de Comunicaciones por Satélite (TSAT)

Curso académico y semestre

2026/27 – Primer semestre

Datos de la asignatura

Nombre de la asignatura	Tecnologías de Comunicaciones por Satélite
Acrónimo	TSAT
Créditos	3 ECTS
Carácter	Obligatorio
Semestre	1
Modalidad	Presencial
Período de impartición	Septiembre-Enero
Titulación	Máster Universitario en Ingeniería de Radiofrecuencia
Centro responsable de la titulación	ETSI de Telecomunicación
Curso académico	2026-27

Profesorado

Nombre	Despacho	Correo electrónico
Ramón Martínez Rodríguez-Osorio (Coordinador)	C-412	ramon.martinez@upm.es
Miguel Alejandro Salas Natera	C-411	miguel.salas@upm.es

Descripción de la asignatura y contenidos

Esta asignatura tiene como objetivo proporcionar una visión integral de las tecnologías que hacen posible los sistemas de comunicaciones por satélite. Para ello, se busca capacitar al estudiante para comprender el impacto de las tecnologías usadas en comunicaciones por satélite desde un punto de vista sistémico, cubriendo desde aspectos de mecánica orbital, segmentos espacial y terreno, así como técnicas de comunicación para bordar el dimensionado de enlaces.

Se analizarán las aplicaciones actuales y las tendencias emergentes en el sector, incluyendo constelaciones de satélites en órbita baja, servicios de banda ancha global y el papel de los satélites en las redes de comunicación del futuro.

A lo largo del curso, se estudiarán los siguientes contenidos:

- Mecánica orbital: principios para el diseño de órbitas para sistemas de comunicaciones por satélite. Órbitas empleadas. Apuntamiento. Constelaciones. Impacto en el sistema de comunicaciones.
- Segmento espacial: la plataforma y la carga útil de comunicaciones. Arquitecturas y tecnologías empleadas.
- Segmento terreno: estaciones terrenas y segmento de control. Estaciones de usuario. Tecnologías
- Técnicas de comunicación
- Dimensionado de enlaces: balance de enlace según la arquitectura de comunicaciones.

Al finalizar el curso, los participantes contarán con los conocimientos necesarios para comprender el funcionamiento de los sistemas de comunicaciones por satélite, sus principales desafíos técnicos y su importancia estratégica en el ecosistema global de las telecomunicaciones.