

# Guia docent

## 230744 - AMLAB - Laboratori d'Antenes i Microones per a Sistemes de Comunicació

Última modificació: 11/04/2025

**Unitat responsable:** Escola Tècnica Superior d'Enginyeria de Telecomunicació de Barcelona

**Unitat que imparteix:** 739 - TSC - Departament de Teoria del Senyal i Comunicacions.

**Titulació:** MÀSTER UNIVERSITARI EN ENGINYERIA DE TELECOMUNICACIÓ (Pla 2013). (Assignatura optativa).  
MÀSTER UNIVERSITARI EN TECNOLOGIES AVANÇADES DE TELECOMUNICACIÓ (Pla 2019). (Assignatura optativa).

**Curs:** 2025

**Crèdits ECTS:** 5.0

**Idiomes:** Anglès

### PROFESSORAT

**Professorat responsable:** JORDI JOAN MALLORQUI FRANQUET

**Altres:** Primer quadrimestre:  
ALBERTO AGUASCA SOLE - 11  
JORDI JOAN MALLORQUI FRANQUET - 11  
JUAN MANUEL O'CALLAGHAN CASTELLA - 11  
JORDI ROMEU ROBERT - 11

### CAPACITATS PRÈVIES

Coneixements previs d'Antenes i Microones.

### METODOLOGIES DOCENTS

Al tractar-se d'una assignatura de laboratori no hi ha classes magistrals i l'aprenentatge s'assoleix mitjançant la pràctica. Inicialment amb unes pràctiques més tutoritzades i al final amb més llibertat d'acció per part de l'estudiant.

### OBJECTIUS D'APRENENTATGE DE L'ASSIGNATURA

L'estudiant aprendrà a dissenyar, caracteritzar i mesurar els diferents dispositius que constitueixen un sistema que utilitza antenes i circuits de microones. A partir d'aquest coneixement, podrà enfrontar-se a la integració dels diferents elements que conformen el sistema així com la seva caracterització, validació i aplicació pràctica.

### HORES TOTALES DE DEDICACIÓ DE L'ESTUDIANT

Tipus	Hores	Percentatge
Hores aprenentatge autònom	86,0	68.80
Hores grup petit	39,0	31.20

**Dedicació total:** 125 h

## CONTINGUTS

### S1-3. Simulació de circuits de microones amb ADS

**Descripció:**

Simulació de circuits passius, no linials i actius.

**Dedicació:** 9h

Grup petit/Laboratori: 9h

### S4. Disseny i simulació d'antenes amb CST/Momentum

**Descripció:**

Realitzar el disseny d'antenes amb software professional.

**Dedicació:** 3h

Grup gran/Teoria: 3h

### S5. Mesura d'antenes

**Descripció:**

Demostració de mesura d'antenes a la cambra anecoica de COMMSENSLAB i aplicació de les transformacions de camp proper a camp llunyà.

**Dedicació:** 3h

Grup gran/Teoria: 3h

### P6. Analitzador de xarxes vectorial (VNA)

**Descripció:**

Caracterització de diferents dispositius de microones amb un VNA. Conèixer les capacitats i limitacions de l'instrument.

**Dedicació:** 3h

Grup gran/Teoria: 3h

### P7. Analitzador d'espectre (SA)

**Descripció:**

Caracterització de diferents dispositius de microones amb un SA. Conèixer les capacitats i limitacions de l'instrument.

**Dedicació:** 3h

Grup gran/Teoria: 3h

### P8. Mesures de factor de soroll (NF)

**Descripció:**

Caracterització del comportament de dispositius de microones en termes de soroll amb instrumentació específica.

**Dedicació:** 3h

Grup gran/Teoria: 3h



### ASS. Disseny, construcció, test i validació de sistemes

**Descripció:**

Els estudiants, en grups de dos o tres, dissenyaran, muntaran, caracteritzaran i validaran un sistema de radiofreqüència.

**Dedicació:** 12h

Grup gran/Teoria: 12h

## SISTEMA DE QUALIFICACIÓ

---

Les notes és un determina a partir de les observacions del professor durant el curs, els estudis previs i fulls de resultats de cada pràctica i la presentació final del sistema escollit pels estudiants.

Els pesos per a la nota final són:

- S1 a S5, P6 a P8 un 10% cada una.
- ASS. 20% (80% memòria, 20% presentació oral)