

Academic Year: ( 2021 / 2022 )

Review date: 09-06-2021

Department assigned to the subject: Department of Signal and Communications Theory

Coordinating teacher: GARCIA MUÑOZ, LUIS ENRIQUE

Type: Compulsory ECTS Credits : 3.0

Year : 1 Semester : 1

**OBJECTIVES**

## Competences

Comunes a la materia Space Communication, Software and Electronics

## CB6

Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación

## CB7

Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio

## CB8

Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios

## CB9

Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades

## CB10

Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.

## CG1

Capacidad para la formulación, comprobación crítica y defensa de hipótesis, así como el diseño de pruebas experimentales para su verificación.

## CG2

Capacidad de realizar juicios de valor y priorizar en la toma de decisiones conflictivas utilizando un pensamiento sistémico.

## CG4

Capacidad para trabajar en equipos multidisciplinares de manera cooperativa para completar tareas de trabajo

## CG5

Capacidad para manejar el idioma inglés, técnico y coloquial.

## Específicas de la asignatura

## CE11

Adquirir la habilidad para comprender y aplicar los conocimientos, métodos y herramientas de la ingeniería espacial al análisis y diseño de las comunicaciones de los sistemas espaciales.

Link to document

**DESCRIPTION OF CONTENTS: PROGRAMME**

- 1 Basic transmission theory: satellite link design
- 2 Noise considerations
- 3 Radiofrequency subsystems:
- 4 Antennas: analysis and design considerations
- 5 Radiowave propagation
- 6 Overall link performance

## LEARNING ACTIVITIES AND METHODOLOGY

The following activities will be combined as described in the detailed program of the course:

- 1- Theory lectures in the blackboard and with slides. Resolution of small exercises
- 2- Problems
- 3- Labs (four labs in computer room and experimental laboratories)
- 4- Office hours
- 5- Proposed exercises with solutions will be published in each chapter for self-studying.

## ASSESSMENT SYSTEM

Global exam at the end of the semester (60% of the final grade (6 points)).

Theory exam (without books or notes): test and/or short questions: 40%

3 to 4 problems with a manuscript summary of equations (10 pages maximum): 60%.

The last 40% will be obtained by the continuous evaluation (4 points). This includes in the middle of the course an exam.

Realization of 4 lectures in the laboratory. Each assignment includes an evaluation test.

A minimum of 4 points in the final exam is required to consider the points achieved by the continuous evaluation.

<b>% end-of-term-examination:</b>	60
<b>% of continuous assessment (assignments, laboratory, practicals...):</b>	40

## BASIC BIBLIOGRAPHY

- Cardama Antenas, UPC, 1996
- Krauss Antennas, McGraw Hill, 2001
- Schelkunoff Antennas Theory and Practice, Wiley, 1965

## ADDITIONAL BIBLIOGRAPHY

- Balanis Antennas, McGraw Hill, 2011