

Plan 297 Ing.Tec.Telec Esp Sist Telecomunicaci

Asignatura 44421 AMPLIACION DE SSITEMAS DE TELECOMUNICACION II

Grupo 1

Presentación

En esta asignatura se estudiarán diferentes sistemas de navegación: sistemas clásicos (VOR, DME) y sistemas más modernos (GPS, GLONASS). Además se estudiarán los sistemas de aproximación y aterrizaje (ILS, MLS) situados en las terminales de los aeropuertos.

Programa Básico

Objetivos

El primer objetivo de esta asignatura es que el alumno consiga tener conocimientos acerca de diferentes sistemas de radionavegación. Al terminar el curso, también podrá aplicar ciertos conocimientos relacionados con teoría de la señal a la resolución de problemas de navegación y detección.

Programa de Teoría

Parte I. Sistemas de radionavegación por satélite

Tema 1.- Introducción

- 1.1 Introducción
- 1.2 Constitución de un sistema de navegación por satélite
- 1.3 Principio de funcionamiento de los sistemas de navegación por satélite

Tema 2.- Sistema NAVSTAR-GPS

- 2.1 Introducción
- 2.2 Principio de funcionamiento
- 2.3 Medida de los retardos temporales
- 2.4 Estructura de las señales transmitidas
- 2.5 Tratamiento de la señal GPS
- 2.6 Configuración del sistema GPS
- 2.7 Tipos de receptores GPS
- 2.8 Fuentes de error
- 2.9 Precisión del sistema GPS
- 2.10 GPS diferencial (DGPS)
- 2.11 Aplicaciones GPS

Tema 3.- Sistemas GLONASS y EGNOS.GALILEO

- 3.1 Sistema GLONASS
- 3.2 Sistema EGNOS.GALILEO

Tema 4.- Servicios de radiodeterminación por satélite (RDSS)

- 4.1 Introducción
- 4.2 Principio de funcionamiento
- 4.3 Errores

Parte II. Sistemas de navegación por radiofaros

Tema 5.- VOR

-
- 5.1 Introducción
 - 5.2 Principio de funcionamiento
 - 5.3 La estación terrena en el sistema VOR
 - 5.4 Equipo de a bordo
 - 5.5 VOR Doppler

Tema 6.- Equipo medidor de distancias (DME)

- 6.1 Equipo medidor de distancias DME/N
 - 6.1.1 Principio de funcionamiento
 - 6.1.2 Equipo de a bordo
 - 6.1.3 Equipo de tierra
- 6.2 Equipo medidor de distancias de precisión (DME/P)
 - 6.2.1 Principio de funcionamiento
 - 6.2.2 Detector DAC
 - 6.2.3 Empleo del DME/P

Parte III. Sistemas de aproximación y aterrizaje

Tema 7.- Sistema ILS

- 7.1 Introducción
- 7.2 Estructura del sistema ILS
- 7.3 Estación terrena
- 7.4 Equipo de a bordo
- 7.5 Precisión y cobertura
- 7.6 Futuro del sistema ILS

Tema 8.- Sistema MLS

- 8.1 Introducción
- 8.2 Estructura y principio de funcionamiento del sistema MLS–TRSB
- 8.3 Formato de la señal transmitida
- 8.4 Estación terrena
- 8.5 Equipo de a bordo
- 8.6 Fuentes de error. Precisión y cobertura
- 8.7 Futuro del sistema MLS
- 8.8 Comparación de los sistemas ILS y MLS

Programa Práctico

Se realizarán prácticas de navegación con GPS con los receptores disponibles en la ETSIT.

Se realizará un trabajo monográfico sobre algún tema relacionado con la asignatura.

Evaluación

La evaluación de la asignatura se realizará sumando las calificaciones obtenidas en el trabajo monográfico y en un exámen. En el mencionado exámen habrá que responder a cuestiones teóricas y resolver problemas sobre la materia explicada. Además, incluirá una serie de preguntas acerca de las prácticas realizadas con los receptores GPS.

Bibliografía

- [1] E. Kaplan, "Understanding GPS: Principles and Applications", Artech House Books, 1996.
 - [2] B. Forssell, "Radionavigation Systems", Prentice Hall, 1993.
 - [3] "Global Position System, Vol I, II, III y IV", Papers published in Navigation, The Institute of Navigation, 1980.
 - [4] A. Corbasí Ortín, "Sistemas de navegación- Desde el compás magnético a la navegación por satélite", McGraw-Hill, 1998.
 - [5] F. Pérez Martínez, "Sistemas de navegación por satélite", Universidad politécnica de Madrid, 1993.
 - [6] R. Arán Escuer y J. R. Aragonese Manso, "Sistemas de navegación aérea", Paraninfo, 1983.
 - [7] F. Pérez Martínez, "Sistemas de aproximación y aterrizaje", Universidad politécnica de Madrid, 1993.
-