

**UNIVERSIDAD DEL VALLE  
FACULTAD DE INGENIERÍA  
MAESTRIA EN INGENIERIA  
ESCUELA DE INGENIERIA MECANICA**

**TELECOMUNICACIONES I – COD. 780044**

Profesor		Período	
Créditos	4	Horas / semana	3
Validable	no	Habilitable	no
Prerrequisito 1	no	Prerrequisito 2	no

## 1. INTRODUCCION

El curso trata sobre los conceptos de las telecomunicaciones con especial énfasis en los sistemas de la telecomunicación digital, las diferentes características de estas comunicaciones en sistemas aeronáuticos y la utilización del computador para el modelamiento y simulación de estos sistemas

### 1.1. OBJETIVO GENERAL

Dotar al estudiante con los conceptos y herramientas de las telecomunicaciones aplicadas a los sistemas digitales utilizadas en sistemas aeronáuticos y aeroespaciales

### 1.2. OBJETIVOS ESPECIFICOS

Conocer en detalle los sistemas y protocolos de comunicaciones utilizados en el campo aeronáutico y simular mediante el computador el modelamiento de aplicaciones de diferentes tipos de comunicaciones.

## 2. METODOLOGIA

Clases magistrales y análisis y solución de problemas

## 3. EVALUACIÓN

tres exámenes y un trabajo final

## 4. CONTENIDO

1. Conceptos básicos de los sistemas de telecomunicaciones, telecomunicaciones digitales

2. Probabilidades, variable aleatoria en procesos estocásticos
3. Comunicación digital en banda base y en banda pasante
4. Espaciamiento espectral: Secuencia directa (DS) y salto en frecuencia.
5. Técnica de multi acceso FMDA, TDMA, CDMA y FHMA.
6. Modelamiento y simulación de sistemas de comunicaciones utilizando Matlab
7. Aplicaciones en sistemas de navegación GPS, en sistemas de comunicaciones aeronáuticas VDL (VHF Digital Link) propuesta por la ICAO en varios escenarios típicos de vuelo y en sistemas de comunicaciones seguras para el Data Link SIVAM

## 5, Bibliografía.

- (1).Haykin, S., *Communication Systems*, 4<sup>th</sup> Ed., New York, John Willey & Sons, 2001;
- (2) Lam, A.W., Tarantana, S., *Theory and applications of spread-spectrum systems*, New Jersey: IEEE/EAB, 1994;
- (3) Sutton, R., *Secure Communications: Applications and Management*, John Wiley, Chichester, 2002