



ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA MECATRÓNICA

SILABO – INGENIERÍA DE COMUNICACIONES

I. INFORMACIÓN GENERAL

CÓDIGO	: IM0602
SEMESTRE	: 6
CREDITOS	: 3
HORAS POR SEMANA	: 4 (Teoría - Laboratorio)
PRERREQUISITOS	: Estadística y Probabilidades
CONDICION	: Obligatorio
DOCENTE/COORDINADOR	: Ing. Luis Alberto Cuadrado Lerma

II. SUMILLA

El estudiante al finalizar la asignatura estudiará las reglas básicas de la creación de redes y la transmisión de datos digitales, lo que abarca temas como los principios esenciales de la teoría de la información, el muestreo y la cuantificación, la codificación, la modulación, la detección de señales y el rendimiento de un sistema en presencia de ruido. Diseñara redes de datos se incluyen el acceso múltiple, la transmisión segura por conmutación de paquetes, el enrutamiento y los protocolos de Internet. Conocerá los conceptos en el contexto de los sistemas de comunicación aeroespacial: aeronaves, satélites y espacio profundo. Comprende: Medición de la información. Teorema del muestreo. Cuantificación. Codificación de la fuente. Modulación. Detección de una señal con ruido. Análisis BER. Codificación y capacidad de canal. Codificación de canal. Análisis del cálculo de enlace. Espectros de señales moduladas digitalmente. Acceso múltiple: TDMA, FDMA, CDMA.

III. COMPETENCIAS DE LA ASIGNATURA

1. Evalúa y aplica el procedimiento correcto para medir señales de información en un Sistema de Comunicación. Aplica adecuadamente los procedimientos para la modulación.
2. Utiliza técnicas de conversión de señales analógicas a digitales de Sistemas de Transmisión y Recepción.
3. Opera con equipos de modulación y demodulación.
4. Opera con equipos de Transmisión y Recepción modulados en Amplitud y Frecuencia.
5. Analiza, evalúa y utiliza técnicas de modulación Digital en el Diseño de Sistemas de Transmisión y Recepción.

IV. UNIDADES DE APRENDIZAJE

1. Sistemas de comunicación - modulación de amplitud.
2. Teorema de muestro.
3. Modulación angular.
4. Multiplexación y acceso múltiple: TDM/TDMA, FDM/FDMA, CDMA.
5. Modulación de pulsos.

V. METODOLOGÍA

La asignatura se desarrolla en sesiones de teoría y laboratorio. En las sesiones de teoría, el docente presenta los conceptos y los relaciona con aplicaciones prácticas mediante el estudio de casos. En las sesiones de laboratorio se utiliza equipos, instrumentos y software de simulación para comprobar el procesamiento debido a las técnicas de modulación analógica y digital y analizar los resultados. En todas las sesiones se promueve la participación activa del estudiante.

VI. BIBLIOGRAFÍA

1. FERREL G. & STREMBLER

Introducción a los Sistemas de Comunicación, Editorial Addison Wesley, 2003.

2. LATHI B.

Introducción a la Teoría y Sistemas de Comunicación, Editorial Interamericana, 2001.

3. LEÓN W & COUCH

Sistemas de Comunicación Digitales y Analógicos, Editorial Pearson Prentice Hall, 2008.

4. WAYNE T.

Sistemas de Comunicaciones Electrónicas, Editorial Prentice Hall, 2003.

VII. APORTES DE LA ASIGNATURA AL LOGRO DE RESULTADOS

El aporte de la asignatura al logro de los Resultados del Estudiante (Competencias Profesionales) se indica en la tabla siguiente:

K = clave

R = relacionado

Recuadro vacío = no aplica

Resultados del Programa (Competencias Profesionales)

	Resultado del Estudiante	Aporte
Diseño en Ingeniería	Diseña sistemas mecatrónicos que satisfacen requerimientos y necesidades, así como restricciones y limitaciones dadas.	R
Solución de problemas de Ingeniería	Identifica, formula y resuelve problemas de ingeniería usando las técnicas, métodos y herramientas apropiadas.	K
Gestión de Proyectos	Planifica y administra proyectos de ingeniería mecatrónica con criterios de eficiencia y productividad.	
Dominio de las Ciencias	Aplica los conocimientos y habilidades en ciencias, matemática e ingeniería para resolver problemas de Ingeniería Mecatrónica.	K
Experimentación	Conduce experimentos, analiza e interpreta resultados.	K
Comunicación	Se comunica de manera efectiva en forma oral, escrita y gráfica, al interactuar con diferentes tipos de audiencias.	R
Trabajo en Equipo	Se integra y participa en forma efectiva en equipos multidisciplinarios de trabajo.	
Aprendizaje para toda la Vida	Reconoce la necesidad de mantener actualizados sus conocimientos y habilidades de acuerdo con los avances de la profesión y la tecnología	K
Perspectiva Local y Global	Comprende el impacto que las soluciones de ingeniería tienen sobre las personas y el entorno en un contexto local y global.	R
Valoración Ambiental	Toma en cuenta aspectos de preservación y mejora del ambiente en el desarrollo de sus actividades profesionales.	R
Responsabilidad Ética y Profesional	Evalúa sus decisiones, acciones desde una perspectiva moral y asume responsabilidad por los trabajos y proyectos realizados.	R

Lima, Marzo de 2019