



SILABO

ASIGNATURA: TRANSMISIÓN DE DATOS

CODIGO: 170402506

I DATOS GENERALES

- 1.1 Departamento Académico: Ingeniería Sistemas, Informática y Electrónica
- 1.2 Escuela Profesional: Ingeniería Electrónica
- 1.3 Carrera Profesional: Ingeniería Electrónica
- 1.4 Ciclo de Estudios : 09
- 1.5 Créditos : 03
- 1.6 Duración : 16 semanas
- 1.7 Horas Semanales : 04
 - 1.7.1 Horas de Teoría : 02
 - 1.7.2 Horas de práctica : 02
- 1.8 Plan de Estudios : 2020
- 1.9 Inicio de Clases : 03 de agosto del 2020
- 1.10 Finalización de clases : 20 de noviembre del 2020
- 1.11 Requisito : Telecomunicaciones - I
- 1.12 Docente : Ing. Franco Jhordy Miranda Portella (responsable de la asignatura)
- 1.13 Semestre Académico : 2020-I



II SUMILLA

El curso de TELECOMUNICACIONES II pertenece al área de formación profesional su naturaleza es científico – aplicativo esta, dirigido a los estudiantes de la carrera profesional de Ingeniería Electrónica. Que permite al alumno analizar la modulación analógica, y digital sus aplicaciones en los sistemas de telecomunicaciones en las bandas UHF, SHF, analizando la Modulación de frecuencia y demodulación de frecuencia de Banda angosta y ancha. Modulación de pulsos. Multiplexación por división de frecuencia. y de tiempo. Jerarquías digitales FDM Y PCM y la Modulación digital m-aria.

III COMPETENCIA DE LA ASIGNATURA

Capacita al estudiante para que conozca el procesamiento de la señal, para transmisiones de información masivas mediante las jerarquías de la tecnologías de FDM y PCM, técnicas de modulación m-aria, comparación de sistemas de comunicación mediante la relación señal /ruido. Técnicas de confiabilidad de enlace de comunicaciones: Diversity Frequency, Diversity Space.



V CAPACIDADES

C1. MULTIPLEXACION POR DIVISIÓN DE FRECUENCIA FDM

Conoce aplicaciones avanzadas de la modulación de amplitud, uso de las bandas laterales, en la formación de los estándares jerárquicos de la FDM,

C2. MODULACION FM

Conoce la Modulación Angular. Características. Tipos de modulación angular, Frecuencia angular instantánea, Índice de modulación, Modulación FM, de banda angosta y banda ancha.

C3. MODULACION DE PULSOS

Conoce el Teorema del Muestreo de Nyquist. Modulación de Amplitud de Pulsos (PAM). Modulación de Ancho de Pulsos (PWM). Modulación de Posición de Pulsos (PPM).

C4. MULTIPLEXACION POR DIVISION DE TIEMPO TDM

Conoce la Generación de Señales PCM. Características del Sistema PCM. Cuantificación no Uniforme. Cuantificación Uniforme, formación jerárquica de las señales para transmisiones de información masivas. Evaluación de la Relación S/N



V PROGRAMACIÓN DE CONTENIDOS

UNIDAD I					
MULTIPLEXACION POR DIVISIÓN DE FRECUENCIA FDM					
Usa el análisis matemático para comprender la técnicas de la modulación de portadoras para la transmisión de señales					
SEMANA	CONTENIDOS CONCEPTUALES	CONTENIDOS PROCEDIMENTALES	CONTENIDOS ACTITUDINALES	CRITERIOS DE EVALUACION	HORAS
Semana 01	Banda de portadoras de frecuencias de comunicaciones, anchos de banda, para los diversos tipos de información.	Describe las ventajas comparativas de las bandas utilizadas en comunicaciones	Participación activa en grupo proactivo y colabora con responsabilidad en el análisis de las frecuencias utilizadas en comunicaciones	La evaluación es permanente y formativa teniendo en cuenta el desempeño del estudiante en las actividades.	04
Semana 02	Modulación AM, espectros de la señal, bandas laterales, comunicación BLU.		Participación activa y trabajo en equipo, en la solución de problemas	La evaluación es permanente y formativa t en las actividades.	04
Semana 03	Multiplexación de frecuencias Formación de las jerarquías para transmisiones masivas FDM	Identifica los anchos de banda utilizados en comunicaciones masivas	Participación activa y trabajo en equipo, proactivo al realizar soluciones a los problemas de cálculos de potencias	La evaluación es permanente y formativa en las actividades.	04
Semana 04	Trasmisión y recepción de las señales FDM, Análisis de la relación señal / ruido,		Participación activa y trabajo en equipo, proactivo y colaborador dentro del grupo Al analizar el efecto del ruido en las comunicaciones.	La evaluación es permanente y formativa en las actividades.	04
TRABAJO ACADÉMICO UNIDAD 1: CONSTRUYE UN MODULADOR DE AM					
Fuentes de Información: Transmisión de la Información, Modulación y Ruido, Misha Schuartz, De., McGraw-Hill					



**UNIDAD II
MODULACION FM**

Usa el análisis matemático como las series de Bessel y comprende las características de la modulación de frecuencia.

SEMANA	CONTENIDOS CONCEPTUALES	CONTENIDOS PROCEDIMENTALES	CONTENIDOS ACTITUDINALES	CRITERIOS DE EVALUACION	HORAS
Semana 05	Modulación Angular. Características. Tipos de modulación angular, Frecuencia angular instantánea, Ángulo de fase.	Describe y determina las diferencias entre modulación angular y frecuencia	Participación activa y trabajo en equipo, proactivo al realizar soluciones a los problemas de la modulación angular	La evaluación es permanente y formativa teniendo en cuenta el desempeño del estudiante en las actividades.	04
Semana 06	Modulación FM, desviación de frecuencia, Índice de modulación, Tipos de Modulación FM, Ancho de Banda.		Participación activa y trabajo en equipo, proactivo al realizar soluciones a los problemas de las comunicaciones por FM	La evaluación es permanente y formativa teniendo en cuenta el desempeño del estudiante en las actividades.	04
Semana 07	Demodulación FM. Características. Tipos de Demoduladores FM.	Describe y compara la señal AM y FM y determina las condiciones para mejorar la relación Señal /ruido	Participación activa: en la investigación en la web de equipos reales de AM y FM	La evaluación es permanente y formativa teniendo en cuenta el desempeño del estudiante en las actividades.	04
Semana 08	Efecto del ruido en los sistemas FM, Pre-énfasis, De-énfasis.		Participación activa: en la investigación en la web de receptores de FM	La evaluación es permanente y formativa teniendo en cuenta el desempeño del estudiante en las actividades.	04
EXAMEN PARCIAL DE LA UNIDAD 01 Y 02					
Fuentes de Información: Transmisión de la Información, Modulación y Ruido, Misha Schuartz, De., McGraw-Hill					



**UNIDAD III
MODULACION DE PULSOS**

Conoce los tipos de modulación por pulsos y construye un sistema de enlace de comunicaciones entre dos computadoras con aplicación de hipertexto.

SEMANA	CONTENIDOS CONCEPTUALES	CONTENIDOS PROCEDIMENTALES	CONTENIDOS ACTITUDINALES	CRITERIOS DE EVALUACION	HORAS
Semana 09	Teorema del Muestreo, Tipos de Muestreos, Cuantificación. Modulación, de Amplitud de Pulsos (PAM).	Desarrolla ejercicios para la comprensión del teorema del Muestreo	Muestra entusiasmo e investiga en la web los diversos tipos de modulación de pulsos y sus aplicaciones en comunicaciones e industriales.	La evaluación es permanente y formativa teniendo en cuenta el desempeño del estudiante en las actividades...	04
Semana 10	Modulación de Ancho de Pulsos (PWM). Modulación de Posición de Pulsos (PPM).		Muestra entusiasmo e investiga en la web los diversos tipos de modulación de pulsos y sus aplicaciones en comunicaciones e industriales	La evaluación es permanente y formativa teniendo en cuenta el desempeño del estudiante en las actividades.	04
Semana 11	Cuantificación, Codificación de Pulsos. sistemas Manchester	Desarrolla ejercicios para la comprensión de la cuantificación de las señales	Muestra interés en analizar la relación S/N de los bits de transmisión y recepción	La evaluación es permanente y formativa teniendo en cuenta el desempeño del estudiante en las actividades.	04
Semana 12	Transmisión de pulsos serial por medios de líneas de transmisión y Fibras Ópticas		Muestra interés en analizar la relación S/N de los bits de transmisión y recepción	La evaluación es permanente y formativa teniendo en cuenta el desempeño del estudiante en las actividades.	04
TRABAJOS UNIDAD 3: CONSTRUYE UN TRANSMISOR DE PULSOS CODIFICADOS ENTRE DOS CPU - RS-232					
Fuentes de Información: Sistemas de Comunicación, B.P. Lathi, Limusa					



UNIDAD IV					
MULTIPLEXACION POR DIVISION DE TIEMPO TDM					
Conoce la generación de señales por división de tiempo, y su aplicación actual en los diversos sistemas de comunicación masiva.					
SEMAN A	CONTENIDOS CONCEPTUALES	CONTENIDOS PROCEDIMENTALES	CONTENIDOS ACTITUDINALES	CRITERIOS DE EVALUACION	HORAS
Semana 13	Multiplexación TDM de las señales. Generación jerárquica para la transmisión masiva de información digital.	Demuestra interés en la exposición de los diversos tipos de modulación digital	Demuestra interés en la investigación en la web sobre las aplicaciones de los diversos tipos de modulación digital	La evaluación es permanente y formativa teniendo en cuenta el desempeño del estudiante en las actividades...	04
Semana 14	Modulación de la portadora por señales m-aria. Modulación FSK, PSK, m-PSK, QAM		Demuestra interés en la investigación en la web sobre las aplicaciones de los diversos tipos de modulación digital	La evaluación es permanente y formativa teniendo en cuenta el desempeño del estudiante en las actividades...	04
Semana 15	Demultiplexación, Sistema de comunicación PCM, evaluación Señal / ruido. Técnicas de confiabilidad de enlace de comunicaciones: Diversidad Frequency, Diversity Space	Demuestra mediante exposición de la confiabilidad de la transmisión de los diversos enlaces de comunicación	Demuestra interés en la investigación en la web sobre la confiabilidad de los sistemas Diversity Frequency, and Space	La evaluación es permanente y formativa teniendo en cuenta el desempeño del estudiante en las actividades...	04
Semana 16	EXAMEN FINAL				04
Fuentes de Información: Couch, L. (2008), Sistemas de Comunicación Digitales y Analógicos. 7ª ed. México, D.F.: Pearson Educación					



VI METODOLOGIA

6.1 Estrategias centradas en el aprendizaje

- Aprendizaje basado en planteamiento y solución de problemas variados
- Trabajo en grupos
- Autoevaluación del trabajo y del aprendizaje.
- visita guiada a empresas

6.2 Estrategias centradas en la enseñanza

- Trabajos en laboratorio
- Modelado por el profesor
- Videos e instructivos.

VII RECURSOS PARA EL APRENDIZAJE

- Medios Audiovisuales: Proyector, multimedia, Power Point (PPT), web internet.
- Material Bibliográfico: separatas y guías de laboratorio.
- Medios y Materiales Electrónicos: Google académico, Página Web personal.



VIII EVALUACION:

- De acuerdo al **COMPENDIO DE NORMAS ACADÉMICAS** de esta Superior Casa de Estudios, en su artículo 13° señala lo siguiente: “Los exámenes y otras formas de evaluación se califican en escala vigesimal (de 1 a 20) en números enteros. La nota mínima aprobatoria es once (11). El medio punto (0.5) es a favor de estudiante”.
- Del mismo modo, en referido documento en su artículo 16°, señala: Los exámenes escritos son calificados por los docentes responsables de la asignatura y entregados a los estudiantes. Las actas se entregarán a la Dirección de la Escuela Profesional, dentro de los plazos fijados.
- Asimismo, el artículo 36° menciona: La asistencia de los estudiantes a las clases es obligatoria; el control corresponde a los docentes de la asignatura. Si un estudiante acumula el 30% de inasistencias injustificadas totales durante el dictado de una asignatura, queda inhabilitado para rendir el examen final y es desaprobado en la asignatura, sin derecho a rendir examen de aplazado, debiendo el docente, informar oportunamente al Director de Escuela.
- La evaluación de los estudiantes se realizará de acuerdo a los siguientes criterios:

N°	CODIGO	NOMBRE DE LA EVALUACION	PORCENTAJE
01	EP	EXAMEN PARCIAL	30 %
02	EF	EXAMEN FINAL	30 %
03	TA	TRABAJOS ACADÉMICOS	40 %
TOTAL			100%

La Nota Final (NF) de la asignatura se determinará en base a la siguiente manera:



$$NF = \frac{EP*30\% + EF*30\% + TA*40\%}{100}$$

Criterios:

- **EP** = De acuerdo a la naturaleza de la asignatura.
- **EF** = De acuerdo a la naturaleza de la asignatura.
- **TA** = Los trabajos académicos serán consignadas conforme al COMPENDIO DE NORMAS ACADÉMICAS de esta Superior Casa de Estudios, según el detalle siguiente:
 - a) Prácticas Calificadas.
 - b) Informes de Laboratorio.
 - c) Informes de prácticas de campo.
 - d) Seminarios calificados.
 - e) Exposiciones.
 - f) Trabajos monográficos.
 - g) Investigaciones bibliográficas.
 - h) Participación en trabajos de investigación dirigidos por profesores de la asignatura.
 - i) Otros que se crea conveniente de acuerdo a la naturaleza de la asignatura.



IX FUENTES DE INFORMACION (en APA)

9.1 Bibliográficas

Misha Schwartz (2007) Transmisión de la Información, Modulación y Ruido, , De., McGraw-Hill

Couch, L. (2008), Sistemas de Comunicación Digitales y Analógicos. 7ª ed. México, D.F.: Pearson Educación

Lathi, (2005) Sistemas de Comunicación, B.PLimusa

Ferrel G. Strembler (2000) Sistemas de Comunicación,. Ed. Alfaomega.

A. Bruce Carlson (2001) Sistemas de Comunicación, , McGraw-Hill

R.E. Ziemer Principios de Comunicación, Ed. Trillas.

José M. Salmeron Sistemas de Modulación en Amplitud y Frecuencia, Ed. Trillas.

Wayne. Tomasi (2002) Sistemas de Comunicaciones Electrónicas, Ed. Prentice Hall

9.2 Electrónicas

www.itu.int/itu-telecommunication

Huacho, 29 de julio del 2020

Lima, 29 de julio del 2020