

## PROGRAMA DE ASIGNATURA - SÍLABO

### 1. DATOS GENERALES

<b>Modalidad:</b> PRESENCIAL ESPE LTGA-G RODRIGUEZ LARA		<b>Departamento:</b> ELECTRICA Y ELECTRONICA		<b>Área de Conocimiento:</b> TELECOMUNICACIONES	
<b>Nombre Asignatura:</b> SISTEMAS DE COMUNICACION		<b>Período Académico:</b> PREGRADO S-II OCT 22 - MAR 23			
<b>Fecha Elaboración:</b> 07/06/21 11:58		<b>Código:</b> L0701	<b>NRC:</b> 6873	<b>Nivel:</b> PREGRADO	
<b>Docente:</b> MORETA CHANGOLUIZA JANNETH ELIZABETH jemoreta1@espe.edu.ec					
<b>Unidad de Organización</b>		PROFESIONAL			
<b>Campo de Formación:</b>		PRAXIS PROFESIONAL			
<b>Núcleos Básicos de</b>		ELECTRONICA Y TELECOMUNICACIONES			
<b>CARGA HORARIA POR COMPONENTES DE APRENDIZAJE</b>					<b>SESIONES SEMANALES</b>
<b>DOCENCIA</b>	<b>PRACTICAS DE APLICACIÓN Y EXPERIMENTACIÓN</b>	<b>APRENDIZAJE AUTÓNOMO</b>			
48	48	48			
<b>Fecha Elaboración</b>		<b>Fecha de Actualización</b>		<b>Fecha de Ejecución</b>	
27/11/2020		27/11/2020		17/05/2021	
<b>Descripción de la Asignatura:</b>					
La asignatura de Sistemas de Comunicación establece las bases para el área de Telecomunicaciones de la Carrera, en virtud de analizar las comunicaciones analógicas y digitales					
<b>Contribución de la Asignatura:</b>					
Esta asignatura corresponde a la unidad profesional de la unidad curricular, conoce los fundamentos de los sistemas de comunicación analógicos y digitales					
<b>Resultado de Aprendizaje de la Carrera: (Unidad de Competencia)</b>					
Aplica estándares internacionales y buenas prácticas en la implementación de seguridades informáticas.					
<b>Objetivo de la Asignatura: (Unidad de Competencia)</b>					
Relacionar los diferentes sistemas de comunicaciones por medio de sus características para establecer su correcta aplicación					
<b>Resultado de Aprendizaje de la Asignatura: (Elemento de Competencia)</b>					
Conoce los sistemas de comunicaciones para utilizarlos en enlaces de datos según su aplicación:					
- Analiza los elementos básicos de los sistemas de comunicaciones en señal analógica.					
- Identifica circuitos transmisores y receptores en modulación de amplitud AM.					
- Conceptualiza los parámetros demodulación por frecuencia FM y modulación por fase PM.					
- Identifica circuitos transmisores y receptores en modulación de frecuencia y fase.					
- Aprende la diferencia entre comunicación analógica y digital con respectivas modulaciones.					
- Aplica los conocimientos para la codificación en sistemas digitales.					
<b>Proyecto Integrador</b>					
Diseño de un sistema de comunicación digital					
<b>PERFIL SUGERIDO DEL DOCENTE</b>					
<b>TÍTULO Y DENOMINACIÓN</b>					
<b>GRADO:</b> Ing. En Telecomunicaciones, Electrónico o afín					
<b>POSGRADO:</b> Maestría en áreas afines a la Ing. Electrónica y Telecomunicaciones					

## PROGRAMA DE ASIGNATURA - SÍLABO

### 2. SISTEMA DE CONTENIDOS Y RESULTADOS DEL APRENDIZAJE

CONTENIDOS		
<b>Unidad 1</b>	<b>Horas/Min:</b> 32:00	<b>HORAS DE TRABAJO AUTÓNOMO</b>
SISTEMAS DE COMUNICACIONES Y MODULACIÓN		Prácticas de Aplicación y Experimentación
<b>INTRODUCCIÓN A LOS SISTEMAS DE COMUNICACIÓN</b>		
Introducción a los sistemas de comunicación		<b>Tarea 1</b> Consultar la evolución de los sistemas de comunicación, la estructura de un sistema de comunicaciones y la utilidad del espectro de frecuencias.
<b>DEFINICIONES GENERALES</b>		
Definiciones generales		<b>Laboratorio 1</b> Simulación: Transmisión por modulación de amplitud
<b>ESPECTRO ELECTROMAGNÉTICO</b>		
Espectro electromagnético		<b>Tarea 2</b> Consultar el ruido en las comunicaciones, las ventajas y desventajas de la modulación AM.
<b>MODULACIÓN</b>		
Modulación		<b>Laboratorio 2</b> Simulación: representación fasorial de una onda en AM
<b>TIPOS DE MODULACIÓN EN AMPLITUD</b>		
Tipos de modulación en amplitud		<b>Tarea 3</b> Resolución de cuestionarios y ejercicios Modulación AM.
<b>MODULADORES Y DEMODULADORES</b>		
Moduladores y demoduladores		<b>Laboratorio 3</b> Parámetros de modulación y demodulación AM
<b>ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE / HORAS CLASE</b>		
<b>COMPONENTES DE DOCENCIA</b>		16
<b>PRÁCTICAS DE APLICACIÓN Y EXPERIMENTACIÓN</b>		16
<b>HORAS DE TRABAJO AUTONOMO</b>		16
<b>TOTAL HORAS POR UNIDAD</b>		<b>48</b>

CONTENIDOS		
<b>Unidad 2</b>	<b>Horas/Min:</b> 32:00	<b>HORAS DE TRABAJO AUTÓNOMO</b>
MODULACIÓN ANGULAR		Prácticas de Aplicación y Experimentación
<b>MODULACIÓN ANGULAR</b>		
Modulación angular		<b>Tarea 1</b> Armar una línea de tiempo en base a la evolución de la Transmisión por Modulación Angular, y analizar las ventajas y desventajas de los sistemas que trabajan con este tipo de modulación.
<b>CARACTERÍSTICAS DE LA MODULACIÓN ANGULAR</b>		
Características de la modulación angular		<b>Tarea 2</b> Realizar la ilustración de la modulación de frecuencia y de fase de una portadora senoidal, y armar una tabla comparativa de sus ecuaciones.
<b>VENTAJAS Y DESVENTAJAS</b>		
Ventajas y desventajas		
<b>MODULACIÓN EN FASE</b>		
Modulación en fase		<b>Laboratorio 1</b> Simulación: Formas de onda FM Y PM.
<b>MODULACIÓN EN FRECUENCIA</b>		

## PROGRAMA DE ASIGNATURA - SÍLABO

### 2. SISTEMA DE CONTENIDOS Y RESULTADOS DEL APRENDIZAJE

Modulación en frecuencia  <b>RADIODIFUSIÓN</b>  Radiodifusión	<b>Laboratorio 2</b>	Simulación: Ancho de banda para ondas con modulación angular.
	<b>Tarea 3</b>	Resolución de cuestionario y ejercicios: Modulación FM y PM
<b>ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE / HORAS CLASE</b>		
<b>COMPONENTES DE DOCENCIA</b>		<b>16</b>
<b>PRÁCTICAS DE APLICACIÓN Y EXPERIMENTACIÓN</b>		<b>16</b>
<b>HORAS DE TRABAJO AUTONOMO</b>		<b>16</b>
<b>TOTAL HORAS POR UNIDAD</b>		<b>48</b>

CONTENIDOS		
<b>Unidad 3</b> COMUNICACIÓN DIGITAL	Horas/Min: 32:00	<b>HORAS DE TRABAJO AUTÓNOMO</b> Prácticas de Aplicación y Experimentación
<b>COMUNICACIÓN DIGITAL</b>  Comunicación digital		<b>Tarea 1</b>  Consulta la evolución de los sistemas de transmisión digital, sus ventajas y desventajas, y tipos de modulación digital
<b>EVALUACIÓN DE LOS SISTEMAS DE COMUNICACIÓN</b> Evaluación de los sistemas de comunicaciones		
<b>RED DE COMUNICACIÓN DE DATOS</b> Red de comunicación de datos		
<b>CÓDIGOS DE COMUNICACIÓN DE DATOS</b>  CODIGOS DE COMUNICACION DE DATOS		<b>Tarea 2</b>  Consultar los códigos de comunicaciones de datos y en que se los emplea.
<b>TIPOS DE TRANSMISIÓN</b> Tipos de transmisión		<b>Laboratorio 1</b> Simulación ASK y FSK
<b>CAPACIDAD DE CANAL</b> Capacidad de canal		<b>Laboratorio 2</b> Simulación Modulación PSK y QAM
<b>MODULACIÓN DIGITAL</b> Modulación digital		<b>Laboratorio 3</b> Simulación 8QAM y 16QAM
		<b>Tarea 3</b> Resolución de cuestionario y ejercicios Comunicación digital.
<b>ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE / HORAS CLASE</b>		
<b>COMPONENTES DE DOCENCIA</b>		<b>16</b>
<b>PRÁCTICAS DE APLICACIÓN Y EXPERIMENTACIÓN</b>		<b>16</b>
<b>HORAS DE TRABAJO AUTONOMO</b>		<b>16</b>
<b>TOTAL HORAS POR UNIDAD</b>		<b>48</b>

### 3. PROYECCIÓN METODOLÓGICA Y ORGANIZATIVA PARA EL DESARROLLO DE LA ASIGNATURA

Metodos de Enseñanza - Aprendizaje	
1	Clase Magistral
2	Resolución de Problemas
3	Prácticas de Laboratorio
4	Talleres

## PROGRAMA DE ASIGNATURA - SÍLABO

### Empleo de Tics en los Procesos de Aprendizaje

- 1 Herramientas Colaborativas (Google, drive, onedrives, otros)
- 2 Software de Simulación
- 3 Aula Virtual
- 4 Material Multimedia
- 5 Video Conferencia

### 4. RESULTADOS DEL APRENDIZAJE, CONTRIBUCIÓN AL PERFIL DEL EGRESO Y TÉCNICA DE

PROYECTO INTEGRADOR DEL NIVEL RESULTADO DE APRENDIZAJE POR UNIDAD CURRICULAR	Niveles de logro: Alta(A), Media (B), C(Baja).	ACTIVIDADES INTEGRADORAS
1. Identifica circuitos transmisores y receptores en modulación de frecuencia y fase.	Alta A	Consultar la evolución de los sistemas de comunicación, la estructura de un sistema de comunicaciones y la utilidad del espectro de frecuencias. Consultar el ruido en las comunicaciones, las ventajas y desventajas de la modulación AM. Simulación: Transmisión por modulación de amplitud.
2. Aplica los conocimientos para la codificación en sistemas digitales.	Alta A	Resolución de cuestionario y ejercicios: Modulación AM. Simulación: Representación fasorial de una onda en AM. Parámetros de modulación y demodulación A.M.
3. Identifica circuitos transmisores y receptores en modulación de amplitud AM.	Alta A	Armar una línea de tiempo en base a la evolución de la Transmisión por Modulación Angular, y analizar las ventajas y desventajas de los sistemas que trabajan con este tipo de modulación. Realizar la ilustración de la modulación de frecuencia y de fase de una portadora senoidal, y armar una tabla comparativa de sus ecuaciones.
4. Analiza los elementos básicos de los sistemas de comunicaciones en señal analógica.	Alta A	Resolución de cuestionario y ejercicios: Modulación FM y PM. Simulación: Formas de onda FM Y PM. Simulación: Ancho de banda para ondas con modulación angular.
5. Aprende la diferencia entre comunicación analógica y digital con respectivas modulaciones.	Alta A	Consulta la evolución de los sistemas de transmisión digital, sus ventajas y desventajas, y tipos de modulación digital. Consultar los códigos de comunicaciones de datos y en que se los emplea. Simulación ASK y FSK.
6. Conceptualiza los parámetros de modulación por frecuencia FM y modulación por fase PM.	Alta A	Resolución de cuestionario y ejercicios: Comunicación Digital. Simulación: Modulación PSK y QAM. Simulación: Modulación 8QAM Y 16 QAM

### 6. TÉCNICAS Y PONDERACION DE LA EVALUACIÓN

Técnica de evaluación	1er Parcial	2do Parcial	3er Parcial
Pruebas oral/escrita	6	6	6
Laboratorios/Informes	4	4	4
Examen Parcial	6	6	6
Tareas o guías	4	4	4
<b>TOTAL:</b>	<b>20</b>	<b>20</b>	<b>20</b>

### 7. BIBLIOGRAFÍA BÁSICA/ TEXTO GUÍA DE LA ASIGNATURA

Titulo	Autor	Edición	Año	Idioma	Editorial
--------	-------	---------	-----	--------	-----------

## PROGRAMA DE ASIGNATURA - SÍLABO

Titulo	Autor	Edición	Año	Idioma	Editorial
Sistemas de comunicación digitales y analógicos	Couch II, León W.	-	2008	español	México : Pearson Educación
Sistemas de comunicaciones electrónicas	Tomasi, Wayne	-	2003	spa	México: Pearson Educación
Fundamentos de los sistemas de comunicaciones móviles: Evolución y tecnología	Sendín Escalona, Alberto	-	2004	Español	Madrid : Mc Graw Hill Profesional
Comunicaciones digitales	Artés Rodríguez, Antonio	-	2007	Español	Madrid : Pearson Educación

### 8. BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

Titulo	Autor	Edición	Año	Idioma	Editorial
Comunicación Digital	Artés Rodríguez, Antonio	1ra	2007	Español	Madrid: Pearson Educación
Comunicación por Radio	Huidobro, José Manuel	1ra	2017	Español	México: Alfaomega

### 9. LECTURAS PRINCIPALES

Tema	Texto	Página	URL
Comunicación Analógica	Evolución de las comunicaciones		<a href="https://www.unioviado.es/ate/alberto/TEMA_4_Telecomunicacion_Telem.pdf">https://www.unioviado.es/ate/alberto/TEMA_4_Telecomunicacion_Telem.pdf</a>
Comunicación Digital	Aplicaciones sistemas digitales		<a href="http://agamenon.tsc.uah.es/Asignaturas/ittt/td/apuntes/Presentacion%20tema%201.pdf">http://agamenon.tsc.uah.es/Asignaturas/ittt/td/apuntes/Presentacion%20tema%201.pdf</a>

### 10. ACUERDOS

#### Del Docente:

- 1 Mantener en todo momento un clima de empatía y consideración entre estudiantes, profesores, administrativos, trabajadores, etc.
- 2 Cumplir con las leyes y reglamentos institucionales y orientar todos los esfuerzos en la dirección de los grandes propósitos de la Universidad (Misión, Visión)
- 3 Cumplir con las obligaciones de estudiantes y docentes para devengar la inversión que hace el estado Ecuatoriano en favor de los mismos.
- 4 Asistir a clases siempre y puntualmente dando ejemplo al estudiante para exigirle igual comportamiento
- 5 Motivar, estimular y mostrar interés por el aprendizaje significativo de los estudiantes y evaluar a conciencia y con justicia

#### De los Estudiantes:

- 1 Mantener en todo momento un clima de empatía y consideración entre estudiantes, profesores, administrativos, trabajadores, etc.
- 2 Cumplir con las leyes y reglamentos institucionales y orientar todos los esfuerzos en la dirección de los grandes propósitos de la Universidad (Misión, Visión)
- 3 Cumplir con las obligaciones de estudiantes y docentes para devengar la inversión que hace el estado Ecuatoriano en favor de los mismos.
- 4 Ser honesto, no copiar, no mentir
- 5 Firmar toda prueba y trabajo que realice en conocimiento que no he copiado de fuentes no permitidas

**PROGRAMA DE ASIGNATURA - SÍLABO**

**FIRMAS DE LEGALIZACIÓN**

**FIRMADO Y  
SELLADO**

JANNETH ELIZABETH MORETA CHANGOLUIZA  
DOCENTE

CESAR ALFREDO NARANJO HIDALGO  
COORDINADOR DE AREA DE CONOCIMIENTO

FABIÁN ARMANDO ÁLVAREZ SALAZAR  
DIRECTOR DE DEPARTAMENTO