



**PROGRAMA DE ESTUDIO POR COMPETENCIAS
COMUNICACIÓN I**

I. IDENTIFICACIÓN DEL CURSO

Espacio Educativo: Facultad de Ingeniería						
Licenciatura: Ingeniería Electrónica				Área de docencia: Comunicaciones		
Año de aprobación por el Consejo Universitario:						
Aprobación por los H.H. Consejos Académico y de Gobierno		Fecha:		Programa elaborado por: M. en I. Germán García Benítez M. en I. Juan Carlos Pérez Merlos		Programa revisado por: Ing. Juan Carlos Portillo Medina
				Fecha de elaboración: Octubre 2009		
Clave	Horas de teoría	Horas de práctica	Total de horas	Créditos	Tipo de curso	Núcleo de formación
L41143	4	2	6	10	Curso	Sustantivo Profesional
Prerequisitos: Radiación y Propagación Electromagnética						
Unidad de Aprendizaje Antecedente Radiación y Propagación electromagnética				Unidad de Aprendizaje Consecuente Comunicaciones II		
Programas educativos o espacios académicos en los que se imparte: Ingeniería Electrónica						



II. PRESENTACIÓN DEL PROGRAMA

La comunicación fue una de las primeras aplicaciones de la tecnología eléctrica. En la actualidad, en la edad de la fibra óptica y de la televisión vía satélite, de los teléfonos celulares, etc., los sistemas de comunicación siguen siendo la vanguardia de la electrónica.

La unidad de aprendizaje de Comunicación I se encuentra ubicada en el sexto período del plan de estudios y es una herramienta fundamental para identificar los diversos tipos de comunicaciones tanto guiadas como no guiadas así como sus avances.

III. LINEAMIENTOS DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE

DEL DOCENTE	DEL DISCENTE
<ul style="list-style-type: none">▪ Establecer las políticas del curso.▪ Respetar el horario del curso y la forma de evaluarlo.▪ Cumplir el temario y el número de horas asignadas al curso.▪ Asesorar y guiar el trabajo de las unidades de aprendizaje.▪ Retroalimentar el trabajo de los alumnos.▪ Fomentar la creatividad en los alumnos a través del desarrollo de proyectos.▪ Preparar material y utilizar estrategias que permitan alcanzar los propósitos del curso.▪ Asistir a todas las sesiones y estar a tiempo.▪ Mantener el control dentro del aula y fomentar el trabajo en equipo.▪ Mantener una actitud de respeto y tolerancia a los discentes.	<ul style="list-style-type: none">▪ Asistir puntualmente▪ Contar con la asistencia establecida en el reglamento de Facultades:<ul style="list-style-type: none">○ 80% para examen ordinario○ 60% para examen extraordinario○ 30% para examen a título de suficiencia▪ Cumplir con las actividades encomendadas entregando con calidad en tiempo y forma los trabajos requeridos▪ Participar activa y críticamente en el proceso de enseñanza-aprendizaje

IV. PROPÓSITO DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE

Diseñar y analizar enlaces de comunicaciones guiados y no guiados.

V. COMPETENCIAS GENÉRICAS



- Diseño y desarrollo de sistemas electrónicos de comunicaciones.
- Administración y planeación de proyectos.
- Comprensión del idioma Inglés.
- Capacidad para trabajar en equipos

VI. ÁMBITOS DE DESEMPEÑO PROFESIONAL

- Área laboral.
- Área empresarial.
- Área de investigación.

VII. ESCENARIOS DE APRENDIZAJE

- Aula.
- Biblioteca.
- Laboratorio.



VIII. ESTRUCTURA DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE

ESTRUCTURA DEL CURSO

1. INTRODUCCION A INGENIERIA DE LAS TELECOMUNICACIONES.
2. ESPECTRO, ANCHO DE BANDA Y CAPACIDAD DE INFORMACION.
3. MODELO DE UN SISTEMA DE COMUNICACIONES.
4. MODULACION AM, FM, PM.
5. MODULACION DIGITAL.
6. MUESTREO Y MULTICANALIZACION.
7. PROYECTO DE CURSO (TEMA ABIERTO DE ACUERDO A LOS AVANCES TECNOLOGICOS)



IX. DESARROLLO DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE

UNIDAD DE COMPETENCIA I:	ELEMENTOS DE COMPETENCIA		
	Conocimientos	Habilidades	Actitudes / Valores
Introducción a la Tecnología de las Comunicaciones	<p>Identificar las aplicaciones de las ecuaciones diferenciales así como las de Maxwell</p> <p>Identificar las unidades electrónicas y eléctricas.</p> <p>Diferenciar las ondas sinusoidales, frecuencia y fase.</p> <p>Identificar el valor promedio y el valor eficaz.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Razonar los conocimientos presentados. Utilizar correctamente los conocimientos adquiridos acerca de señales analógicas. 	<ul style="list-style-type: none"> Asistir puntualmente y con regularidad a las clases. Cumplir con responsabilidad las actividades asignadas. Tener interés, disciplina, respeto y compromiso durante las clases. Ampliar su conocimiento mediante la investigación de los temas por su propia voluntad.
<p>Estrategias didácticas:</p> <ul style="list-style-type: none"> Investigación de temas en biblioteca e Internet. Exposición del docente. Participación del discente. Caracterización de cables de fibra óptica. 		<p>Recursos requeridos:</p> <p>Libros de texto. Libros de consulta. Calculadora, Computadora. Laboratorio. Biblioteca. Pizarrón.</p>	<p>Tiempo destinado:</p> <p>10 horas</p>
CRITERIOS DE DESEMPEÑO		EVIDENCIAS	
		DESEMPEÑO	PRODUCTOS
El discente debe ser capaz de definir los sistemas de comunicación		<p>Presentación de prácticas que cumplan con criterios predeterminados</p> <p>Realización de ejercicios</p>	<p>Reportes de prácticas.</p> <p>Presentación de exámenes</p>



UNIDAD DE COMPETENCIA II:	ELEMENTOS DE COMPETENCIA		
	Conocimientos	Habilidades	Actitudes / Valores
Espectro, ancho de banda y capacidad de información	<ul style="list-style-type: none"> Identificar los elementos involucrados en el espectro radioeléctrico. Conocer las aplicaciones en función de la capacidad de un canal y de ancho de banda. 	<ul style="list-style-type: none"> Utilizar conceptos del espacio radioeléctrico. 	<ul style="list-style-type: none"> Asistir puntualmente y con regularidad a las clases. Cumplir con responsabilidad las actividades asignadas. Tener interés, disciplina, respeto y compromiso durante las clases. Ampliar su conocimiento mediante la investigación de los temas por su propia voluntad.
Estrategias didácticas: <ul style="list-style-type: none"> Investigación de temas en biblioteca e Internet. Exposición del docente. Participación del discente. Simulación del comportamiento de propagación de luz en fibra óptica. 	Recursos requeridos: Libros de texto. Libros de consulta. Calculadora, Computadora. Laboratorio. Biblioteca. Pizarrón.	Tiempo destinado: 10 horas	
CRITERIOS DE DESEMPEÑO	EVIDENCIAS		
	DESEMPEÑO	PRODUCTOS	
El discente debe ser capaz de describir el espectro.	Presentación de prácticas que cumplan con criterios predeterminados Realización de ejercicios	Reportes de prácticas. Presentación de exámenes	



UNIDAD DE COMPETENCIA III:	ELEMENTOS DE COMPETENCIA		
	Conocimientos	Habilidades	Actitudes / Valores
Modelo de un Sistema de Comunicaciones	<ul style="list-style-type: none"> Identificar los diferentes componentes de los sistemas de comunicaciones. Identificar las aplicaciones de los sistemas de comunicaciones. Conocer los principios de funcionamiento. Conocer los modos de transmisión. 	<ul style="list-style-type: none"> Definir los componentes de un sistema de comunicación. 	<ul style="list-style-type: none"> Asistir puntualmente y con regularidad a las clases. Cumplir con responsabilidad las actividades asignadas. Tener interés, disciplina, respeto y compromiso durante las clases. Ampliar su conocimiento mediante la investigación de los temas por su propia voluntad.
Estrategias didácticas: <ul style="list-style-type: none"> Investigación de temas en biblioteca e Internet. Exposición del docente. Participación del discente. Cuantificación de las características de los transmisores ópticos. 	Recursos requeridos: Libros de texto. Libros de consulta. Calculadora, Computadora. Laboratorio. Biblioteca. Pizarrón.	Tiempo destinado: 10 horas	
CRITERIOS DE DESEMPEÑO	EVIDENCIAS		
	DESEMPEÑO	PRODUCTOS	
El discente debe ser capaz de analizar los modelos de comunicación	Presentación de prácticas que cumplan con criterios predeterminados Realización de ejercicios	Reportes de prácticas. Presentación de exámenes	



UNIDAD DE COMPETENCIA IV:	ELEMENTOS DE COMPETENCIA		
	Conocimientos	Habilidades	Actitudes / Valores
Modulación AM, FM y PM	<ul style="list-style-type: none"> • Conocer los principios de modulación. • Identificar las modulaciones AM, FM y PM. 	<ul style="list-style-type: none"> • Comprender los diferentes sistemas de transferencia de señales. 	<ul style="list-style-type: none"> • Asistir puntualmente y con regularidad a las clases. • Cumplir con responsabilidad las actividades asignadas. • Tener interés, disciplina, respeto y compromiso durante las clases. • Ampliar su conocimiento mediante la investigación de los temas por su propia voluntad.
Estrategias didácticas: <ul style="list-style-type: none"> • Investigación de temas en biblioteca e Internet. • Exposición del docente. • Participación del discente. • Simulación de receptores ópticos. 	Recursos requeridos: Libros de texto. Libros de consulta. Calculadora, Computadora. Laboratorio. Biblioteca. Pizarrón.	Tiempo destinado: 10 horas	
CRITERIOS DE DESEMPEÑO	EVIDENCIAS		
	DESEMPEÑO	PRODUCTOS	
El discente debe ser capaz de analizar los diferentes tipos de modulación	Presentación de prácticas que cumplan con criterios predeterminados Realización de ejercicios	Reportes de prácticas. Presentación de exámenes	



UNIDAD DE COMPETENCIA V:	ELEMENTOS DE COMPETENCIA		
	Conocimientos	Habilidades	Actitudes / Valores
Modulación Digital	<ul style="list-style-type: none"> Conocer los principios de la modulación digital. Conocer las aplicaciones de la modulación digital. 	<ul style="list-style-type: none"> Comprender los diferentes sistemas de transferencia de señales digitales. 	<ul style="list-style-type: none"> Asistir puntualmente y con regularidad a las clases. Cumplir con responsabilidad las actividades asignadas. Tener interés, disciplina, respeto y compromiso durante las clases. Ampliar su conocimiento mediante la investigación de los temas por su propia voluntad.
Estrategias didácticas: <ul style="list-style-type: none"> Investigación de temas en biblioteca e Internet. Exposición del docente. Participación del discente. Simulación y caracterización de antenas de banda ancha. 	Recursos requeridos: Libros de texto. Libros de consulta. Calculadora, Computadora. Laboratorio. Biblioteca. Pizarrón.	Tiempo destinado: 15 horas	
CRITERIOS DE DESEMPEÑO	EVIDENCIAS		
	DESEMPEÑO	PRODUCTOS	
El discente debe ser capaz de analizar la modulación digital.	Presentación de prácticas que cumplan con criterios predeterminados Realización de ejercicios	Reportes de prácticas. Presentación de exámenes	



UNIDAD DE COMPETENCIA VI:	ELEMENTOS DE COMPETENCIA		
	Conocimientos	Habilidades	Actitudes / Valores
Muestreo y multicanalización	<ul style="list-style-type: none"> • Conocer los conceptos y aplicaciones. • Identificar los muestreos de señales. • Identificar la multiplexión. 	<ul style="list-style-type: none"> • Utilizar los métodos que se utilizan para comprimir las señales.. 	<ul style="list-style-type: none"> • Asistir puntualmente y con regularidad a las clases. • Cumplir con responsabilidad las actividades asignadas. • Tener interés, disciplina, respeto y compromiso durante las clases. • Ampliar su conocimiento mediante la investigación de los temas por su propia voluntad.
Estrategias didácticas: <ul style="list-style-type: none"> • Investigación de temas en biblioteca e Internet. • Exposición del docente. • Participación del discente. • Simulación y caracterización de antenas con reflector 	Recursos requeridos: Libros de texto. Libros de consulta. Calculadora, Computadora. Laboratorio. Biblioteca. Pizarrón.	Tiempo destinado: 10 horas	
CRITERIOS DE DESEMPEÑO	EVIDENCIAS		
	DESEMPEÑO	PRODUCTOS	
El discente debe ser capaz de analizar y diseñar sistemas de muestreo y multicanalización.	Presentación de prácticas que cumplan con criterios predeterminados Realización de ejercicios	Reportes de prácticas. Presentación de exámenes	



UNIDAD DE COMPETENCIA VII:	ELEMENTOS DE COMPETENCIA		
	Conocimientos	Habilidades	Actitudes / Valores
Tema abierto (de acuerdo a los avances tecnológicos)	<ul style="list-style-type: none"> Conocer los conceptos y aplicaciones actuales de comunicaciones. 	<ul style="list-style-type: none"> Utilizar métodos actualizados en comunicaciones para realizar un proyecto. 	<ul style="list-style-type: none"> Asistir puntualmente y con regularidad a las clases. Cumplir con responsabilidad las actividades asignadas. Tener interés, disciplina, respeto y compromiso durante las clases. Ampliar su conocimiento mediante la investigación de los temas por su propia voluntad.
Estrategias didácticas: <ul style="list-style-type: none"> Investigación de temas en biblioteca e Internet. Exposición del docente. Participación del discente. Simulación y caracterización de antenas con reflector 	Recursos requeridos: Libros de texto. Libros de consulta. Calculadora, Computadora. Laboratorio. Biblioteca. Pizarrón.	Tiempo destinado: 10 horas	
CRITERIOS DE DESEMPEÑO	EVIDENCIAS		
	DESEMPEÑO	PRODUCTOS	
El discente debe ser capaz de asesorar en el desarrollo de un proyecto.	Presentación de prácticas que cumplan con criterios predeterminados Realización de ejercicios	Reportes de prácticas. Presentación de exámenes	

X. EVALUACIÓN Y ACREDITACIÓN



Examen 60%
Prácticas 20%
Proyecto 20%

XI. REFERENCIAS

1. Tomasi, Wayne.(2003), Sistemas de comunicaciones electrónicas. Prentice Hall.
2. Freeman, Roger L. (1989), Ingeniería en sistemas de telecomunicaciones. Limusa.
3. Couch, Leon W.(1990), Digital and Analog Communication Systems. Macmillan Publishing Co. 3rd. edition. U.S.A.