

INGENIERÍA EN TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN

HOJA DE ASIGNATURA CON DESGLOSE DE UNIDADES TEMÁTICAS

1. Nombre de la asignatura	Optativa II: Electricidad y Electrónica Aplicada.
2. Competencias a la que contribuye la asignatura	<ul style="list-style-type: none">• Dirigir proyectos de tecnologías de información (T.I.) para contribuir a la productividad y logro de los objetivos estratégicos de las organizaciones utilizando las metodologías apropiadas.
3. Cuatrimestre	noveno
4. Horas Prácticas	32
5. Horas Teóricas	13
6. Horas Totales	45
7. Horas Totales por Semana Cuatrimestre	3
8. Objetivo de la Asignatura	El alumno será capaz de comprender la transmisión de señales, que permitan establecer una comunicación eficaz entre los sistemas de telecomunicaciones.

Unidades Temáticas	Horas		
	Prácticas	Teóricas	Totales
I. Electricidad y electrónica.	12	3	15
II. Transmisión de señales.	20	10	30
Totales	32	13	45

ELABORÓ: COMITÉ DE DIRECTORES DE LA CARRERA DE INGENIERIA EN TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN

APROBÓ: C. G. U. T.

REVISÓ: COMISIÓN DE RECTORES PARA LA CONTINUIDAD DE ESTUDIOS

FECHA DE ENTRADA EN VIGOR: SEPTIEMBRE 2009

OPTATIVA I: ELECTRICIDAD Y ELECTRÓNICA APLICADA

UNIDADES TEMÁTICAS

1. Unidad Temática	I. Electricidad y Electrónica.
2. Horas Prácticas	12
3. Horas Teóricas	3
4. Horas Totales	15
5. Objetivo	El alumno aplicará los conceptos de electricidad y electrónica en la instalación de los sistemas de telecomunicaciones, para comprender la operación de sus componentes.

Temas	Saber	Saber hacer	Ser
1. Electricidad Estática.	<ul style="list-style-type: none"> Identificar los peligros potenciales de la Electricidad Estática en el manejo de equipos de cómputo. 	<ul style="list-style-type: none"> Implementar las medidas de seguridad aplicable al manejo de equipo de cómputo para evitar daños causados por la electricidad estática. 	<ul style="list-style-type: none"> Coherente. Objetivo. Sistemático. Asertivo. Analítico. Proactivo. Ordenado.
2. Materiales: conductores, semiconductores y aislantes.	<ul style="list-style-type: none"> Identificar los distintos tipos de materiales: conductores, semiconductores y aislantes, así como las características de los conductores para una red eléctrica. 	<ul style="list-style-type: none"> Justificar el tipo de calibre requerido en la instalación eléctrica de equipo de cómputo. 	<ul style="list-style-type: none"> Coherente. Objetivo. Sistemático. Asertivo. Analítico. Proactivo. Ordenado. Ético.
3. Circuito Eléctrico: voltaje, corriente, resistencia y potencia.	<ul style="list-style-type: none"> Identificar los conceptos de resistencia, voltaje, corriente y potencia en un circuito eléctrico. 		<ul style="list-style-type: none"> Asertivo. Objetivo. Proactivo. Analítico.
4. Ley de Ohm y Leyes de Kirchhoff.	<ul style="list-style-type: none"> Identificar las aplicaciones de la Ley de Ohm y las Leyes de Kirchhoff en los circuitos eléctricos 	<ul style="list-style-type: none"> Realizar cálculos de corriente y voltaje aplicando la ley de Ohm y las Leyes de Kirchhoff. 	<ul style="list-style-type: none"> Coherente. Objetivo. Sistemático. Asertivo. Proactivo.

ELABORÓ: COMITÉ DE DIRECTORES DE LA CARRERA DE INGENIERIA EN TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN

REVISÓ: COMISIÓN DE RECTORES PARA LA CONTINUIDAD DE ESTUDIOS

APROBÓ: C. G. U. T.

FECHA DE ENTRADA EN VIGOR: SEPTIEMBRE 2009

	lineales.		<ul style="list-style-type: none"> • Analítico.
5. Reguladores, UPS y supresores de picos.	<ul style="list-style-type: none"> • Comprender el uso y aplicación de los Reguladores, UPS y Supresores de picos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Calcular la potencia de consumo de equipo de cómputo para elegir el UPS o Regulador apropiado a la carga de trabajo. 	<ul style="list-style-type: none"> • Coherente. • Objetivo. • Sistemático. • Asertivo. • Proactivo. • Analítico. • Honesto.
6. Tierra Física.	<ul style="list-style-type: none"> • Comprender la importancia de la tierra física. 	<ul style="list-style-type: none"> • Medir el voltaje de un contacto polarizado. 	<ul style="list-style-type: none"> • Coherente. • Objetivo. • Sistemático. • Asertivo. • Analítico. • Honesto.

ELABORÓ: COMITÉ DE DIRECTORES DE LA CARRERA DE INGENIERIA EN TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN

APROBÓ: C. G. U. T.

REVISÓ: COMISIÓN DE RECTORES PARA LA CONTINUIDAD DE ESTUDIOS

FECHA DE ENTRADA EN VIGOR: SEPTIEMBRE 2009

OPTATIVA I: ELECTRICIDAD Y ELECTRÓNICA APLICADA

Proceso de evaluación		
Resultado de aprendizaje	Secuencia de aprendizaje	Instrumentos y tipos de reactivos
<ul style="list-style-type: none">• El alumno elaborará un reporte basado en un caso práctico que incluya:<ul style="list-style-type: none">- El diseño de la distribución eléctrica del equipo de cómputo.- El cálculo del consumo de potencia de los equipos.- La justificación del calibre utilizado para la instalación eléctrica.- La justificación del uso de regulador, UPS o supresor de pico según aplique.	<ol style="list-style-type: none">1. Identificar los peligros potenciales de la electricidad estática.2. Comprender los cálculos de resistencia, voltaje, corriente y potencia de un circuito3. Identificar las aplicaciones de los reguladores, UPS y supresores de picos4. Comprender el cálculo de potencia en equipos de cómputo.	<ul style="list-style-type: none">• Ejercicios prácticos.• Lista de cotejo.

ELABORÓ: COMITÉ DE DIRECTORES DE LA CARRERA DE INGENIERIA EN TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN

APROBÓ: C. G. U. T.

REVISÓ: COMISIÓN DE RECTORES PARA LA CONTINUIDAD DE ESTUDIOS

FECHA DE ENTRADA EN VIGOR: SEPTIEMBRE 2009

OPTATIVA I: ELECTRICIDAD Y ELECTRÓNICA APLICADA

Proceso enseñanza aprendizaje	
Métodos y técnicas de enseñanza	Medios y materiales didácticos
<ul style="list-style-type: none">• Práctica demostrativa.• Ejercicios prácticos.	<ul style="list-style-type: none">• Pizarrón.• Osciloscopio.• Generador de funciones.• Multímetro.• Analizador de cables.• Equipo de cómputo.

Espacio Formativo		
Aula	Laboratorio / Taller	Empresa
	X	

ELABORÓ: COMITÉ DE DIRECTORES DE LA CARRERA DE INGENIERIA EN TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN

APROBÓ: C. G. U. T.

REVISÓ: COMISIÓN DE RECTORES PARA LA CONTINUIDAD DE ESTUDIOS

FECHA DE ENTRADA EN VIGOR: SEPTIEMBRE 2009

OPTATIVA I: ELECTRICIDAD Y ELECTRÓNICA APLICADA

UNIDADES TEMÁTICAS

1. Unidad Temática	II. Transmisión de señales.
2. Horas Prácticas	20
3. Horas Teóricas	10
4. Horas Totales	30
5. Objetivo	El alumno identificará las condiciones óptimas de operación de los sistemas de comunicación de datos de acuerdo a los estándares para garantizar la transferencia de información.

Temas	Saber	Saber hacer	Ser
1. Espectro electromagnético.	<ul style="list-style-type: none"> Explicar las distintas bandas de frecuencia usadas en las telecomunicaciones. 	<ul style="list-style-type: none"> Identificar el uso del espectro electromagnético para calcular la longitud de onda y el período de diferentes frecuencias usadas en telecomunicaciones. 	<ul style="list-style-type: none"> Coherente. Objetivo. Sistemático. Asertivo. Proactivo. Analítico.
2. Modulación.	<ul style="list-style-type: none"> Identificar los elementos y el funcionamiento de un sistema de comunicación. 	<ul style="list-style-type: none"> Identificar el uso de la modulación en la transmisión de datos. 	<ul style="list-style-type: none"> Objetivo. Sistemático. Asertivo. Analítico.
3. Digitalización de señales.	<ul style="list-style-type: none"> Identificar el proceso de digitalización de señales. 	<ul style="list-style-type: none"> Calcular el ancho de banda digital y analógico. 	<ul style="list-style-type: none"> Coherente. Objetivo. Sistemático. Asertivo. Proactivo. Analítico. Ético.
4. Interferencia.	<ul style="list-style-type: none"> Identificar los tipos de Interferencia que afectan la transmisión de datos: <ul style="list-style-type: none"> EMI. RFI. 		<ul style="list-style-type: none"> Objetivo. Sistemático. Asertivo. Analítico.

ELABORÓ: COMITÉ DE DIRECTORES DE LA CARRERA DE INGENIERIA EN TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN

APROBÓ: C. G. U. T.

REVISÓ: COMISIÓN DE RECTORES PARA LA CONTINUIDAD DE ESTUDIOS

FECHA DE ENTRADA EN VIGOR: SEPTIEMBRE 2009

5. Transmisión de datos.	<ul style="list-style-type: none"> • Identificar los conceptos de transmisión de datos en banda base y banda ancha. 		<ul style="list-style-type: none"> • Coherente. • Objetivo. • Sistemático. • Asertivo. • Analítico
6. Multiplexación de datos.	<ul style="list-style-type: none"> • Identificar los conceptos de la Multiplexación por División de Tiempo y Frecuencia (FDM y TDM). 	<ul style="list-style-type: none"> • Diferenciar los usos y aplicaciones de la modulación por división de tiempo y de frecuencia (FDM y TDM). 	<ul style="list-style-type: none"> • Coherente. • Objetivo. • Sistemático. • Asertivo. • Analítico.
7. Afectaciones en la transmisión de señales.	<ul style="list-style-type: none"> • Identificar los distintos fenómenos que se presentan en la transmisión de señales en medios alámbricos: <ul style="list-style-type: none"> - Atenuación. - Impedancia. - Desacoplamiento de impedancia. - Fluctuación. - Pérdida de inserción. - Diafonía. - Paradiafonía. - Telediafonía. - Paradiafonía de suma de potencia. 	<ul style="list-style-type: none"> • Determinar las acciones que permiten minimizar los distintos fenómenos que se presentan en la transmisión de datos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Coherente. • Objetivo. • Sistemático. • Asertivo. • Proactivo.

ELABORÓ: COMITÉ DE DIRECTORES DE LA CARRERA DE INGENIERIA EN TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN

APROBÓ: C. G. U. T.

REVISÓ: COMISIÓN DE RECTORES PARA LA CONTINUIDAD DE ESTUDIOS

FECHA DE ENTRADA EN VIGOR: SEPTIEMBRE 2009

OPTATIVA I: ELECTRICIDAD Y ELECTRÓNICA APLICADA

Proceso de evaluación		
Resultado de aprendizaje	Secuencia de aprendizaje	Instrumentos y tipos de reactivos
<ul style="list-style-type: none">El alumno elaborará un reporte que incluya:<ul style="list-style-type: none">Justificación de la calidad del cableado de transmisión de datos.Interpretación de los resultados del analizador de cables.	<ol style="list-style-type: none">Identificar el uso del espectro electromagnético.Comprender los cálculos de la longitud de onda y los períodos de distintas frecuencias.Identificar los distintos modos de modulación y multiplexación empleados en la transmisión de datos.Identificar los distintos fenómenos que afectan la transmisión de datos.Interpretar mediciones realizadas con el analizador de cables.	<ul style="list-style-type: none">Ejercicios prácticos.Lista de cotejo.

ELABORÓ: COMITÉ DE DIRECTORES DE LA CARRERA DE INGENIERIA EN TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN

APROBÓ: C. G. U. T.

REVISÓ: COMISIÓN DE RECTORES PARA LA CONTINUIDAD DE ESTUDIOS

FECHA DE ENTRADA EN VIGOR: SEPTIEMBRE 2009

OPTATIVA I: ELECTRICIDAD Y ELECTRÓNICA APLICADA

Proceso enseñanza aprendizaje	
Métodos y técnicas de enseñanza	Medios y materiales didácticos
<ul style="list-style-type: none">• Práctica Demostrativa.• Demostración practica.	<ul style="list-style-type: none">• Pizarrón.• Osciloscopio.• Generador de funciones.• Multímetro.• Analizador de cables.• Equipo de cómputo.

Espacio Formativo		
Aula	Laboratorio / Taller	Empresa
	X	

ELABORÓ: COMITÉ DE DIRECTORES DE LA CARRERA DE INGENIERIA EN TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN

APROBÓ: C. G. U. T.

REVISÓ: COMISIÓN DE RECTORES PARA LA CONTINUIDAD DE ESTUDIOS

FECHA DE ENTRADA EN VIGOR: SEPTIEMBRE 2009

OPTATIVA I: ELECTRICIDAD Y ELECTRÓNICA APLICADA

CAPACIDADES DERIVADAS DE LAS COMPETENCIAS PROFESIONALES A LAS QUE CONTRIBUYE LA ASIGNATURA

Capacidad	Criterios de Desempeño
<ul style="list-style-type: none">Estructurar la infraestructura física requerida por el equipo de telecomunicaciones.	<ol style="list-style-type: none">Supervisa la instalación de la infraestructura física de telecomunicaciones apegándose al diseño.Configura los equipos y dispositivos que conforman los sistemas de telecomunicaciones con base a los requerimientos de la organización.

ELABORÓ: COMITÉ DE DIRECTORES DE LA CARRERA DE INGENIERIA EN TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN

APROBÓ: C. G. U. T.

REVISÓ: COMISIÓN DE RECTORES PARA LA CONTINUIDAD DE ESTUDIOS

FECHA DE ENTRADA EN VIGOR: SEPTIEMBRE 2009

OPTATIVA I: ELECTRICIDAD Y ELECTRÓNICA APLICADA

FUENTES BIBLIOGRÁFICAS

Autor	Año	Título del Documento	Ciudad	País	Editorial
Donalld Shilling / Charles Belove	(1982)	<i>Circuitos electrónicos discretos e integrados.</i>	México, D.F.	México	Publicaciones Marcombo
Lazaro Laporta / Marcel Miralles Aguiñiga	(2005)	<i>Fundamentos de Telemática.</i>	México, D.F.	México	Alfaomega
Malvino	(2007)	<i>Principios de electrónica.</i>	Madrid	España	MC. GRAW HILL

ELABORÓ: COMITÉ DE DIRECTORES DE LA CARRERA DE INGENIERIA EN TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN

APROBÓ: C. G. U. T.

REVISÓ: COMISIÓN DE RECTORES PARA LA CONTINUIDAD DE ESTUDIOS

FECHA DE ENTRADA EN VIGOR: SEPTIEMBRE 2009