



Universidad Guadalajara

Centro Universitario del Sur

**UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA
CENTRO UNIVERSITARIO DEL SUR**

**DIVISIÓN DE CIENCIAS, ARTES Y HUMANIDADES
DEPARTAMENTO DE CIENCIAS EXACTAS, TECNOLOGÍAS Y
METODOLOGÍAS
CARRERA LICENCIATURA EN INGENIERIA EN TELEMATICA**



PROGRAMA DE ESTUDIO POR COMPETENCIAS

COMUNICACIÓN DIGITAL

Mtro. Omar Arce Rodríguez
Presidente de la Academia de Ciencias Exactas

Mtro. Miguel Ángel Rangel Romero
Jefe del Departamento de Ciencias Exactas,
Tecnologías y Metodologías

Dr. Humberto Bracamontes Del Toro
Profesor de la Unidad de Aprendizaje

PROGRAMA DE ESTUDIO POR COMPETENCIAS
Formato Base

1. IDENTIFICACIÓN DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE

Centro Universitario Del Sur

1.1 DEPARTAMENTO:

Ciencias Exactas, Tecnologías y Metodologías.

1.2 ACADEMIA:

Ciencias Exactas

1.3 NOMBRE DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE:

Comunicación Digital

Nota: Estos datos se encuentran en el Plan de Estudios derivados del dictamen.

Clave de la Unidad de Aprendizaje	Horas de teoría	Horas de práctica	Total de horas	Valor de créditos
IF136	48	32	80	8

Tipo de curso:		Nivel en que se ubica		Prerrequisitos	Correquisitos
C= curso	<input type="checkbox"/>	Técnico	<input type="checkbox"/>		
CL= clínica	<input type="checkbox"/>	Técnico superior	<input type="checkbox"/>		
N= práctica	<input type="checkbox"/>	Licenciatura	<input checked="" type="checkbox"/>		
T= taller	<input type="checkbox"/>	Especialidad	<input type="checkbox"/>		
CT= curso-taller	<input checked="" type="checkbox"/>	Maestría	<input type="checkbox"/>		
		Doctorado	<input type="checkbox"/>		

1.4 ELABORADO POR:

Dr. Humberto Bracamontes del Toro

1.5 FECHA DE ELABORACIÓN:

Enero de 2011

1.6 PARTICIPANTES:

Dr. Humberto Bracamontes del Toro

1.7 FECHA DE APROBACIÓN POR LA INSTANCIA RESPECTIVA:

Academia de Ciencias Exactas

Julio de 2014

2. UNIDAD DE COMPETENCIA

Conocer las herramientas básicas en la teoría de comunicación digital, así como comprender las diferentes técnicas y aplicaciones de la modulación digital.

Esta Unidad de Aprendizaje abona al Perfil de egreso:

Conocimientos teóricos prácticos avanzados sobre, las telecomunicaciones que integran los ejes de redes de comunicación y servicios telemáticos.

Desarrollará las habilidades a nivel avanzado en el arte de las nuevas tecnologías y sistemas de comunicación; análisis de las comunicaciones corporativas y el negocio de los operadores; cómo diseñar, operar y gestionar redes, cómo decidir entre alternativas tecnológicas y diferentes soluciones de ingeniería y comerciales, administrar y explotar las posibilidades de negocios con las redes de comunicaciones.

Capacidades y destrezas tanto a nivel básico y avanzado para planear, diseñar, administrar, instrumentar, producir y proponer soluciones en las redes y los servicios telemáticos. Se formará con valores de responsabilidad, profesionalismo, búsqueda de calidad y excelencia en los servicios y el valor de superación continua para mantenerse actualizado en el área de telemática.

3. ATRIBUTOS O SABERES

<i>Saberes</i>	Contenidos
<i>Teóricos</i>	<ol style="list-style-type: none">1. Conocer los conceptos básicos de comunicaciones digitales.2. Realizar ejemplos generales de los sistemas de comunicaciones digitales.3. Identificar los diferentes tipos de modulación digital-4. Proponer un diseño de comunicaciones digitales para su análisis e interpretación.5. Conocer el funcionamiento de las diferentes tecnologías que se utilizan para poder implementar un canal de comunicaciones.
<i>Técnicos</i>	<ol style="list-style-type: none">1. Utilizar herramientas CAD para la simulación de comunicaciones digitales. (simulink, multisim o pspice).2. Representar e interpretar correctamente los diagramas esquemáticos de circuitos electrónicos.3. Utilización de protoboard, fuentes de alimentación y placas entrenadoras.4. Utilizar instrumentos de medición especializados tales como el osciloscopio, analizador de espectro, analizador de señales.
<i>Formativos</i>	<ol style="list-style-type: none">1. Fomentar el desarrollo de actividades para la vinculación entre lo aprendido y la vida diaria.2. Fomentar un espíritu crítico para el tratamiento de los distintos problemas prácticos.3. Incentivar la aplicación de lo aprendido en contextos reales.4. Fomentar el trabajo en equipo como una forma de interacción y retroalimentación y para desarrollarse integralmente, reconociendo el valor de las opiniones diversas.5. Ser aprendiz activo en la construcción del conocimiento.6. Utilizar su experiencia para empatar conceptos.7. Desarrollar tareas prácticas que se vinculen con su mundo de vida, poniendo el material aprendido en contexto.

4. CONTENIDO TEÓRICO PRÁCTICO

Unidad de Competencia I:	Sistemas de modulación analógicos	
	Temas	Subtemas
	1.1 Modulación analógica	1.1.1 AM
		1.1.2 FM 1.1.3 PM
Unidad de Competencia II:	Sistemas de conversión analógico-digital	
	Temas	Subtemas
	2.1 Sistemas de conversión analógico digital	2.1.1 Teorema del muestreo 2.1.2 Modulación por pulsos (PAM, PCM, PWM, PPM) 2.1.3 Compresión y expansión 2.1.4 Modulación delta y delta adaptativa
Unidad de Competencia III:	Técnicas de modulación digital	
	Temas	Subtemas
	3.1 Técnicas de modulación digital	3.1.1 FSK 3.1.2 BPSK, DPSK, QPSK 3.1.3 M-ary PSk (4-PSK, 8-PSK, 16-PSK) 3.1.4 QAM 3.1.4 DSSS, FHSS 3.1.5 OFDM

5. TAREAS O ACCIONES

En este curso el alumno entenderá el proceso de aprendizaje autogestivo, ya que se cuenta, además del curso presencial, recursos en línea (moodle) para reforzar los temas y para la aplicación de exámenes, entrega de tareas y reportes de prácticas. El proceso está centrado en el aprendizaje del alumno, más que en la enseñanza del profesor.

El curso consta de 3 exámenes parciales durante el semestre teniendo que acreditarlos todos para la aprobación del curso.

Los estudiantes conformarán equipos de trabajo donde la cantidad de integrantes dependerá de los medios propiciados para la realización de prácticas.

Algunas actividades propuestas para cada unidad son las siguientes:

1. Sistemas de modulación analógicos
2. Sistemas de conversión analógico-digital
3. Técnicas de modulación digital

6. EVALUACIÓN DE DESEMPEÑO

Evidencias de aprendizaje	Criterios de desempeño	Campo de aplicación
<ol style="list-style-type: none">1. Exámenes.2. Tareas.3. Prácticas.	<ul style="list-style-type: none">• El alumno deberá dar respuesta correcta a los cuestionamientos.• Deberá realizar las tareas solicitadas con los fundamentos aprendidos.• Realizará todas las prácticas correspondientes a los temas vistos en clase.• Será una investigación sobre el tema a tratar esto con ayuda del profesor y se le otorgará una calificación según domine el tema de acuerdo a una autoevaluación, evaluación de sus compañeros y del maestro haciendo con esto un promedio.	<ol style="list-style-type: none">1. Aula2. Biblioteca3. Centro de cómputo4. Laboratorio5. Hogar.

7. CALIFICACIÓN

1.- Examen escrito	40%
2.- Tareas	20%
3.- Trabajos y Prácticas	40%
Total	100%
Nota: para hacer valer este porcentaje el alumno deberá de pasar con un mínimo de 60 cada uno de los exámenes. Para obtener los 5 puntos de extracurriculares al final del semestre se les pedirá comprobar con sus respectivas constancias de al menos tres actividades o un taller de actividades no afines a su carrera.	

8. ACREDITACIÓN

De conformidad a lo que establece el Art. 20 del “Reglamento General de Evaluación y Promoción de Alumnos de la U. de G.”:

Para que el alumno tenga derecho al registro del resultado final de la evaluación en el periodo ordinario establecido en el calendario escolar aprobado por el H. Consejo General Universitario, se requiere:

- I. Estar inscrito en el plan de estudios y curso correspondiente, y
- II. Tener un mínimo de asistencia del 80% a clases y actividades registradas durante el curso.

De conformidad a lo que establece el Art. 27 del “Reglamento General de Evaluación y Promoción de Alumnos de la U. de G.”:

Para que el alumno tenga derecho al registro de la calificación en el periodo extraordinario, se requiere:

- I. Estar inscrito en el plan de estudios y curso correspondiente.
- II. Haber pagado el arancel y presentar el comprobante correspondiente.
- III. Tener un mínimo de asistencia del 65% a clases y actividades registradas durante el curso.

De conformidad a lo que establece el Art. 25 del “Reglamento General de Evaluación y Promoción de Alumnos de la U. de G.”:

La evaluación en periodo extraordinario se calificará atendiendo a los siguientes criterios:

- I. La calificación obtenida en periodo extraordinario, tendrá una ponderación del 80% para la calificación final;
- II. La calificación obtenida por el alumno durante el periodo ordinario, tendrá una ponderación del 40% para la calificación en periodo extraordinario, y
- III. La calificación final para la evaluación en periodo extraordinario será la que resulte de la suma de los puntos obtenidos en las fracciones anteriores.

9. BIBLIOGRAFÍA

9.1 BIBLIOGRAFÍA BASICA

Fundamentos de comunicaciones digitales / Valeri Kontorovich Mazover, Fernando Luis Ramos Alarcón Barroso, Ramón Parra Michel. México: Limusa : Cinvestav, c2009. 3 Ejemplares disponibles en biblioteca.

Comunicaciones : una introducción a las redes digitales de transmisión de datos y señales isócronas / Castro Lechtaler, Rubén Jorge Fusario. Buenos Aires : Alfaomega Grupo Editor Argentino S.A., 2013. 6 Ejemplares disponibles en biblioteca.

Wayne, Tomasi. 2003. (clásico) Sistemas de Comunicaciones Electrónicas. Prentice Hall. 7 Ejemplares disponibles en biblioteca.

Frenzel, Louis E. 2007.(clásico) Electrónica Aplicada a los Sistemas de Comunicaciones. Alfaomega. 16 Ejemplares disponibles en biblioteca.

Taub, Schilling. Principles of Communication Systems. McGraw Hill. 2 Ejemplares disponibles en biblioteca.

Sistemas electrónicos de comunicaciones / Louis E. Frenzel ; tr. Carlos Cortés Gutiérrez. México: Alfaomega, 2003 (Clásico) 16 Ejemplares disponibles en biblioteca.

Principles of digital communication systems and computer networks / K.V. Prasad. Hingham, Mass. : Charles River Media, c2003. (Clásico) 2 Ejemplares disponibles en biblioteca.

9.2 BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTARIA

1. Digital signal processors : architectures, implementations, and applications / Sen M. Kuo y Woon-Seng Gan. Pearson Prentice Hall 2005 (clásico) 3 Ejemplares disponibles en biblioteca.
2. Pérez, G., F. y Artes, R. 2007. (Clásico) Comunicaciones Digitales Prentice Hall. Apuntes compartidos del profesor de la unidad de aprendizaje
3. Faundez, Z., M. Sistemas de Comunicaciones. 2001. (clásico) Marcombo S.A, Apuntes compartidos del profesor de la unidad de aprendizaje

10. CURRICULUM VITAE DEL PROFESOR



DATOS GENERALES:

Nombre: Humberto Bracamontes Del Toro
Correo electrónico: hbdeltoro@gmail.com

FORMACIÓN PROFESIONAL BÁSICA:

- Ingeniería Electrónica en Instrumentación por el Instituto Tecnológico de Cd. Guzmán. 1992.
- Licenciatura en Enseñanza de las Matemáticas por la Universidad de Guadalajara. 1994.

ESTUDIOS DE POSTGRADO:

1. Doctorado en Ciencias de la Ingeniería por la Escuela Nacional Superior de Telecomunicaciones de Breteña. Especialidad en procesamiento digital de señales y radio-frecuencia. Francia. 2006.
 - Título de la tesis: Plateforme Radio-Logicielle Pour le Traitment Multi-Capteurs en Radiocommunications
2. Maestría en Ciencias en Tecnología de las Telecomunicaciones por la Escuela Nacional Superior de Telecomunicaciones de Breteña, Francia. 2002.
 - Título de la tesis: Egalisation Aveugle Multi-Capteurs

CERTIFICACIONES:

- CACEI para la impartición de cursos de Telecomunicaciones. ITESM 2007.
- Lengua inglesa TOEFL institucional 550 puntos. ITESM 2008.
- Lengua francesa DELF A1, A2, B1, B2. IFAL 2001.

NOMBRAMIENTOS ACADEMICOS ACTUAL:

- Profesor Investigador "Titular C" en el I.T. de Cd. Guzmán.
- Profesor de asignatura B en el CUSUR de la UDG.

CENTRO LABORAL ACTUAL:

- Instituto Tecnológico de Cd. Guzmán.
- CUSUR UDG.

CARGOS ADMINISTRATIVOS DESEMPEÑADOS:

- Coordinador académico de la Maestría en Ingeniería Electrónica en el I.T. de Cd. Guzmán desde agosto 2007.