



### DATOS DE IDENTIFICACIÓN DEL CURSO

<b>DEPARTAMENTO:</b>	Electrónica
<b>ACADEMIA A LA QUE PERTENECE:</b>	Comunicaciones
<b>NOMBRE DE LA MATERIA:</b>	Teoría de la Información
<b>CLAVE DE LA MATERIA:</b>	ET324
<b>CARÁCTER DEL CURSO:</b>	Especializante selectiva
<b>TIPO DE CURSO:</b>	curso
<b>No. DE CRÉDITOS:</b>	11
<b>No. DE HORAS TOTALES:</b>	80
<b>ANTECEDENTES:</b>	
<b>CONSECUENTES:</b>	
<b>CARRERAS EN QUE SE IMPARTE:</b>	Ingeniero en Comunicaciones y Electrónica
<b>FECHA DE ULTIMA REVISIÓN:</b>	05 de Julio de 2013

### PROPÓSITO GENERAL

Que el alumno conozca y diagnostique con la problemática de la transmisión de información con los conocimientos necesarios para análisis de los diferentes tipos de fuentes de información, tipos de códigos y la comprensión de los canales de información así como las nuevas tecnologías de transmisión y sus medios

### OBJETIVO TERMINAL

*Al terminar el curso el alumno tendrá las habilidades y conocimientos para el manejo de la información analógica y digital en la transmisión de la información*

### CONOCIMIENTOS PREVIOS

### HABILIDADES Y DESTREZAS A DESARROLLAR

**1. competencia conceptual 2. Competencia técnica 3. Competencia de contexto 4. Competencia de integración ( generar en el alumno la capacidad de analizar y desarrollar códigos funcionales para fuentes de información particular, además de una mejor comprensión de los procesos de la transmisión de información y sus nuevas tecnologías**

### ACTITUDES Y VALORES A FOMENTAR

Auto gestión del Conocimiento. Disposición a la investigación y su aplicación a la búsqueda de soluciones y optimizaciones. Trabajo de colaboración por equipo. Respeto y cuidado del entorno. Disposición por los procesos de mejora continua. Sentido de



responsabilidad social. Compromiso con la continuidad y asistencia, puntualidad, orden y disciplina.

### METODOLOGÍA DE ENSEÑANZA APRENDIZAJE

Método	Método tradicional de exposición	Método Audiovisual	Aula Interactiva	Multimedia	Desarrollo de proyecto	Dinámicas	Estudio de casos	Otros (Especificar)
%	50	20	0	10	10	10	0	0

### CONTENIDO TEMÁTICO

<b>MODULO 1. Introducción a la teoría de la información</b>		<b>16HRS</b>
<i>OBJETIVO DEL MODULO. Que el alumno conozca los medios de comunicación y sus formas de transmisión así como los diagramas bloques de los sistemas y medios de comunicaciones</i>		
<b>1.1</b>	<b>TEMA. Que es teoría de la información</b>	
<i>OBJETIVO DEL TEMA. Conocer que es la teoría de la información</i>		
<b>1.1.1</b>	<b>SUBTEMA modelo para el sistema de señales</b>	<b>4HRS</b>
<i>OBJETIVO DEL SUBTEMA. Conocer el modelo general de comunicación</i>		
<b>1.1.2</b>	<b>SUBTEMA. Codificación de la información</b>	<b>4HRS</b>
<i>OBJETIVO DEL SUBTEMA. Que el alumno conozca los tipos de codificación</i>		
<b>1.1.3</b>	<b>SUBTEMA. Problemas en la transmisión de la información</b>	<b>4HRS</b>
<i>OBJETIVO DEL SUBTEMA. Que el alumno aterrice con problemas de la comunicaciones</i>		
<b>1.1.4</b>	<b>SUBTEMA. repaso del modulo</b>	<b>4HRS</b>
<i>OBJETIVO DEL SUBTEMA. Contestación a preguntas y revisión de tareas</i>		
<b>2</b>	<b>MODULO TEMA La información y sus fuente</b>	<b>16HRS</b>
<i>OBJETIVO DEL TEMA. QUE EL ALUMNO CONOZCA LOS TIPOS DE INFORMACION Y SUS FUENTES</i>		
<b>2.1</b>	<b>SUBTEMA definición de información</b>	<b>4HRS</b>
<i>OBJETIVO DEL SUBTEMA . que es la información y su manejo</i>		
<b>2.2</b>	<b>SUBTEMA. Fuente de información de memoria nula</b>	<b>4HRS</b>
<i>OBJETIVO DEL SUBTEMA. Como son las fuentes y sus usos</i>		
<b>2.3</b>	<b>SUBTEMA. Propiedades de la entropía</b>	<b>4HRS</b>
<i>OBJETIVO DEL SUBTEMA. Que es la entropía</i>		



	<b>2.4</b>	<b>SUBTEMA. Fuentes de markov, afín y extensión de una fuente</b>	<b>4HRS</b>
		<i>OBJETIVO DEL SUBTEMA</i> CONOCER LAS FUENTES DE MARKOF E INTERPRETACION	
<b>3</b>	<b>TEMA. Propiedades de los códigos</b>		<b>16HRS</b>
	<i>OBJETIVO DEL TEMA. Conocer que es código y tipos de códigos</i>		
	<b>3.1</b>	<b>SUBTEMA. Código unívocamente decodificable.</b>	<b>4HRS</b>
		<i>OBJETIVO DEL SUBTEMA. La decodificación y sus principios</i>	
	<b>3.2</b>	<b>SUBTEMA. códigos instantáneos</b>	<b>4HRS</b>
		<i>OBJETIVO DEL SUBTEMA. Identificación de códigos instantáneos</i>	
	<b>3.3</b>	<b>SUBTEMA inecuación de kraft</b>	<b>4HRS</b>
		<i>OBJETIVO DEL SUBTEMA. definición y discusión</i>	
	<b>3.4</b>	<b>SUBTEMA. Inecuación de Mc Millan</b>	<b>4HRS</b>
		<i>OBJETIVO DEL SUBTEMA . definición y discusión</i>	
<b>MODULO 4. CODIFICACION DE FUENTES</b>			<b>16HRS</b>
<i>OBJETIVO DEL MODULO. QUE EL ALUMNO TENGA EL CONOCIMIENTO BASICO DE LAS DEFINICIONES Y CONCEPTOS DE UNA CODIFICACION DE FUENTES Y LOS TIPOS.</i>			
	<b>4.1</b>	<b>SUBTEMA: Longitud media de un código.</b>	<b>4HRS</b>
		<i>OBJETIVO DEL SUBTEMA: el alumno aprenderá a resolver problemas para obtener la longitud media de un código.</i>	
	<b>4.2</b>	<b>SUBTEMA: Método de codificación de fuentes especiales.</b>	<b>4HRS</b>
		<i>OBJETIVO DEL SUBTEMA: El alumno aprenderá a utilizar el método de codificación de las fuentes especiales.</i>	
	<b>4.3</b>	<b>SUBTEMA: Primer teorema de Shannon</b>	<b>4HRS</b>
		<i>OBJETIVO DEL SUBTEMA: El alumno aprenderá la aplicación del Primer Teorema de Shannon.</i>	
	<b>4.4</b>	<b>SUBTEMA: Aplicación del primer teorema de</b>	<b>4HRS</b>



		<b>Shannon a las F.M.N.</b>	
		<i>OBJETIVO DEL SUBTEMA: El alumno aplicará el Primer Teorema de Shannon a las F.M.N.</i>	
	<b>4.5</b>	<b>SUBTEMA: Codificación sin extensiones.</b>	<b>4HRS</b>
		<i>OBJETIVO DEL SUBTEMA: el alumno conocerá y aprenderá los conceptos básicos de una codificación sin extensiones.</i>	
	<b>4.6</b>	<b>SUBTEMA: Construcción de códigos compactos binarios (Códigos de Huffman )</b>	<b>4HRS</b>
		<i>OBJETIVO DEL SUBTEMA: el alumno aprenderá a construir códigos compactos binarios también llamados como los códigos de Huffman.</i>	
	<b>4.7</b>	<b>SUBTEMA: Códigos compactos r-arios.</b>	<b>4HRS</b>
		<i>OBJETIVO DEL SUBTEMA: El alumno conocerá los conceptos básicos de los códigos compactos r-arios.</i>	
	<b>4.8</b>	<b>SUBTEMA: Rendimiento y redundancia.</b>	<b>4HRS</b>
		<i>OBJETIVO DEL SUBTEMA: El alumno conocerá los conceptos básicos de rendimiento y redundancia en una codificación de fuentes.</i>	
<b>MODULO 5. Canales e información mutua</b>			
			<b>16HRS</b>
		<i>OBJETIVO DEL TEMA. Que el alumno desarrolle la habilidad de conocer los canales de información las probabilidades de un canal e información mutua</i>	
	<b>5.1</b>	<b>SUBTEMA. Canales de información</b>	<b>4HRS</b>
		<i>OBJETIVO DEL SUBTEMA. Conocer los diferentes canales de información</i>	



5.2	<b>SUBTEMA. Entropía a prior y a posterior.</b>	<b>4HRS</b>
	<i>OBJETIVO DEL SUBTEMA: El alumno conocerá los conceptos básicos de Entropía.</i>	
5.3	<b>SUBTEMA. Generalidades del primer teorema de Shannon</b>	<b>4HRS</b>
	<i>OBJETIVO DEL SUBTEMA: El alumno conocerá los conceptos básicos y la aplicación de las Generalidades del Primer Teorema de Shannon.</i>	
5.4	<b>SUBTEMA. Información mutua</b>	<b>4HRS</b>
	<i>OBJETIVO DEL SUBTEMA: El alumno conocerá los conceptos básicos y la aplicación de la información mutua.</i>	
		<b>Total: 80 RHS</b>

### CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Se evaluara de la siguiente manera: dos exámenes parciales que contarán 50% de la calificación y el restante 50% estará repartido en 20% de tareas 20% evaluaciones temáticas (evaluación Continua)10% de una investigación por equipo

### BIBLIOGRAFÍA

#### BÁSICA

TITULO	AUTOR	EDITORIAL	AÑO DE EDICIÓN	% DE COBERTURA DEL CURSO
Teoría de la información y codificación	Norman Abrahamson	Paraninfo	2000	100%

#### COMPLEMENTARIA

TITULO	AUTOR	EDITORIAL	AÑO DE EDICIÓN	% DE COBERTURA DEL CURSO
Sistemas de comunicaciones	Carson	M. Graw Hill	2000	10%
CIBERNETICS	H. WIENER	JOHN WILEY	2000	10%
TEORIA DE LA INFORMACION DEL LENGUAJE Y DE LA CIBERNETICA	J. SINGA	ALIENZA UNIVERSIDAD	2001	10%



# UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

**CENTRO UNIVERSITARIO DE CIENCIAS EXACTAS E INGENIERÍAS  
DIVISIÓN DE ELECTRÓNICA Y COMPUTACIÓN**



REVISIÓN REALIZADA POR:

**NOMBRE DEL PROFESOR**

**MTRO. OSCAR GARCÍA LARIOS**

**DR. JOSÉ JORGE HERNÁNDEZ CONSTANTE**

**FIRMA**

**Vo.Bo. Presidente de Academia**

**DR. JOSÉ JORGE HERNÁNDEZ CONSTANTE**

**Vo.Bo. Jefe del Departamento**

**MTRO. ROBERTO CÁRDENAS  
RODRIGUEZ**

miércoles, 25 de febrero de 2009