



## DATOS DE IDENTIFICACIÓN DEL CURSO

DEPARTAMENTO:	ELECTRÓNICA
ACADEMIA A LA QUE PERTENECE:	SISTEMAS DE COMUNICACIONES
NOMBRE DE LA MATERIA:	SISTEMAS DE VIDEO
CLAVE DE LA MATERIA:	ET 408
CARÁCTER DEL CURSO:	OPTATIVA ABIERTA
TIPO DE CURSO:	CURSO-TALLER
No. DE CRÉDITOS:	11
No. DE HORAS TOTALES:	100   Totales   60   Teoría   40   Practica
ANTECEDENTES:	ET312
CONSECUENTES:	
CARRERAS EN QUE SE IMPARTE:	Ingeniería En Comunicaciones y Electrónica
FECHA DE ULTIMA REVISIÓN:	18 de Junio de 2013

### PROPÓSITO GENERAL

El contenido de esta materia ofrece una visión de la normatividad y estándares que regulan a la televisión, los diferentes tipos y sistemas tipos; así como las diferentes señales relacionadas

### OBJETIVO TERMINAL

El alumno conocerá la normatividad y estándares de la Televisión, las partes de una cámara de video y equipos de reproducción de imágenes. Los diferentes tipos, sistemas de la televisión, y señales relacionadas que son utilizados en los sistemas modernos de televisión.

### CONOCIMIENTOS PREVIOS

Metodos de modulación Am y Fm

### HABILIDADES Y DESTREZAS A DESARROLLAR

Que el alumno tenga los conocimientos básicos en relación a los sistemas de video, para su posible desempeño en el ramo de la televisión.

### 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.

Presentaciones en PowerPoint, exposiciones por parte del profesor y del alumno.

### METODOLOGÍA DE ENSEÑANZA APRENDIZAJE

Método	Método tradicional de exposición	Método Audiovisual	Aula Interactiva	Multimedia	Desarrollo de proyecto	Dinámicas	Estudio de casos	Otros (Especificar)
%	20	20	0	10	15	20	20	

### CONTENIDO TEMÁTICO

MODULO 1. Normatividad, Regulación y Estándares de Televisión		HRS
<i>OBJETIVO DEL MODULO</i> El alumno conocerá las normas y estándares que regulan a la Televisión.		
<b>1.1</b>	<b>TEMA</b> Norma Oficial Mexicana	<b>5 HRS</b>
<b>Objetivo Particular:</b> El alumno conocerá las normas y estándares que regulan a la Televisión.		
<b>1.1.1</b>	<b>Norma Oficial Mexicana</b> <i>Objetivo el alumno conocerá la norma oficial de la SCT.</i>	
<b>1.2</b>	<b>TEMA</b> Estándares internacionales <i>Objetivo el alumno será capaz de identificar estándares internacionales.</i>	<b>1 HRS</b>
<b>MODULO 2</b>	<b>Principios de funcionamiento de la televisión, de la cámara de video y equipos reproducción de imágenes.</b>	<b>1 HRS</b>
<i>OBJETIVO DEL MODULO</i> El alumno analizará el principio de funcionamiento del receptor de televisión, la cámara de video y equipos de reproducción.		
<b>2.1</b>	<b>TEMA</b> Dispositivos de captación de imágenes	<b>1 HRS</b>
<b>2.1.1</b>	Vidicon, saticón, vidicon de silicio, chalnicon y newicon	
<b>2.1.2</b>	CCD	<b>2 HRS</b>
Objetivo el alumno conocerá las características de los		



		dispositivos de captación de imagen		
<b>2.2</b>	<b>TEMA</b>	La cámara de video y sus operaciones fundamentales		
	<b>2.2.1</b>	Imagen óptica		
	<b>2.2.2</b>	Conversión fotoeléctrica		
	<b>2.2.3</b>	Procesado de la señal		
	<b>2.2.4</b>	Control de haz		
		Objetivo el alumno conocera los diferente formatos de video camaras		
<b>2.3</b>	<b>TEMA</b>	El Receptor de televisión		<b>5 HRS</b>
		Objetivo el alumno sera capaz de identificar la partes del televisor		
	<b>2.3.1</b>	Entrada de antena		
	<b>2.3.2</b>	Sintonizador de VHF y UHF		
	<b>2.3.3</b>	F.I. de imagen y sonido		
	<b>2.3.4</b>	Interportadora de sonido		
	<b>2.3.5</b>	Amplificador de video		
	<b>2.3.6</b>	Control automático de ganancia		
	<b>2.3.7</b>	Circuitos de baja tensión y suministro de alta tensión		
	<b>2.3.8</b>	Alimentación sincronismo		
	<b>2.3.9</b>	Tensión de señal		
<b>2.4</b>	<b>TEMA</b>	Equipos de reproducción imágenes de imagenes		<b>1</b>
	<b>2.4.1</b>	VCR		
	<b>2.4.2</b>	DVD		
		<b>Módulo III. Señales relacionadas con la imagen de video.</b>		<b>HRS</b>
		<b>Objetivo Particular:</b> El alumno describirá las diferentes señales y términos relacionados con la imagen de		<b>12</b>
<b>3.1</b>		Términos de la televisión a color		
	<b>3.1.1</b>	Blanco, matiz y saturación		
	<b>3.1.2</b>	Crominancia y luminancia		
	<b>3.1.3</b>	Compatibilidad		
	<b>3.1.4</b>	Subportadora		



	<b>3.1.5</b>	Multiplexado		
<b>3.2</b>	<b>TEMA</b>	Señal de video RGB		
	<b>3.2.1</b>	Tensiones correspondientes al color.		
	<b>3.2.2</b>	Codificación y decodificación.		
	<b>3.2.3</b>	Diferentes amplitudes de R, G, B.		
	<b>3.2.4</b>	Amplitudes de las señales del mismo color.		
	<b>3.2.5</b>	Frecuencia video de color.		
	<b>3.2.6</b>	Adición de color.		
	<b>3.2.7</b>	Mezcla aditiva de color.		
	<b>3.2.8</b>	Colores primarios y colores complementarios		
	<b>3.2.9</b>	Adición de tensión de los colores		
	<b>3.2.10</b>	Polaridades complementarias de la tensión		
3.3		Señal de luminancia y crominancia		
	<b>3.3.1</b>	Señal de luminancia (Y)		
	<b>3.3.1.1</b>	Valores para las tensiones de la señal Y		
	<b>3.3.1.2</b>	Ancho de banda de la señal Y		
	<b>3.3.2</b>	Matriz de banda de la señal Y		
	<b>3.3.2.1</b>	Tipo de señales de video de color		
	<b>3.3.2.2</b>	Señal I		
	<b>3.3.2.3</b>	Señal Q		
	<b>3.3.2.4</b>	Señal B-Y, R-Y y G-Y		
	<b>3.3.2.5</b>	Valores relativos de ganancia		
	<b>3.3.3</b>	Codificación de la señal "C" de 3.58 Mhz. en el transmisor		
	<b>3.3.3.1</b>	Señales de video de los colores primarios		
	<b>3.3.3.2</b>	Sección de matiz		
	<b>3.3.3.3</b>	Modulación de crominancia		
	<b>3.3.3.4</b>	Supresión de la subportadora		
	<b>3.3.3.5</b>	Burst de sincronismo de color		
	<b>3.3.3.6</b>	Señal de video colorplexada total		
	<b>3.3.3.7</b>	Matiz y saturación en la señal C		
	<b>3.3.4</b>	Decodificación de la señal "C" de 3.58 Mhz. en el receptor		



	3.3.4.1	Separación de la señal C		
	3.3.4.2	Demodulación de sincronía		
	3.3.4.3	El tubo de imagen como matiz		
3.4		Ángulos de fase de matiz		
	3.4.4.1	Ejes I y Q		
	3.4.4.2	Ejes B-Y y R-Y		
	3.4.4.3	Ejes X y Y		
	3.4.4.4	Ejes R, G y B		
3.5		Colores desaturados con blanco		
3.6		Resolución de color y ancho de banda		
3.7		Frecuencia subportadora de color		
	3.7.7.1	Frecuencia de exploración horizontal		
	3.7.7.2	Frecuencia de exploración vertical		
	3.7.7.3	Frecuencia de color		
	3.7.7.4	Entrelazado de frecuencia		
3.8		Señal de video compuesta		
	3.8.8.1	Construcción de la señal de video compuesta		
	3.8.8.2	Señal de video compuesta y la exploración		
	3.8.8.3	Los impulsos de borrado		
	3.8.8.4	Tiempo de borrado horizontal		
	3.8.8.5	Tiempo de borrado vertical		
<b>Módulo IV.</b>		<b>La imagen: su información, formas de onda, elementos y componentes</b>		<b>HRS</b>
		<b>Objetivo Particular:</b> El alumno identificará la información, formas de onda, elementos y componentes de la imagen para su interpretación.		<b>7</b>
	4.1	Información de la imagen y amplitudes de la señal de video		
	4.1.1	Diferencias entre las amplitudes de negro		
	4.1.2	Tensiones típicas de la señal de video		
	4.2	Formas de onda de la señal de video		
	4.2.1	Frecuencia de línea y de campo		
	4.2.2	Polaridad del sincronismo		



	<b>4.2.3</b>	Escala de amplitudes IRE		
<b>4.3</b>		Información de imagen y frecuencias de la señal de video		
	<b>4.3.1</b>	Frecuencias de video asociadas con la exploración horizontal		
	<b>4.3.2</b>	Frecuencias de video asociadas con la exploración vertical		
<b>4.4</b>		Máximo número de elementos de imagen		
	<b>4.4.1</b>	Máximo número de elementos de imagen		
	<b>4.4.2</b>	Relación de utilización y detalle vertical		
<b>4.5</b>		Componente de CC de la señal de video		
<b>4.6</b>		Gamma y contraste en la imagen Investigación		
<b>4.7</b>		Información de color en la señal de video		
<b>4.8</b>		Señal de video compuesta colorplexada		
	<b>4.8.1</b>	Amplitudes de la señal Y		
	<b>4.8.2</b>	Amplitudes de las señales I y Q		
	<b>4.8.3</b>	Adición fasorial para la señal C		
	<b>4.8.4</b>	Adición de fase de la señal C		
	<b>4.8.5</b>	Adición de las señales Y y C		
<b>Módulo V.</b>		<b>Introducción sistemas de televisión</b>		<b>HRS</b>
		<b>Objetivo Particular:</b> El alumno identificará los sistemas de difusión de televisión que existen en el mundo.		<b>10</b>
<b>5.1</b>		Sistema NTSC		
	<b>5.1.1</b>	Características		
<b>5.2</b>		Sistema PAL		
	<b>5.2.1</b>	Características		
	<b>5.2.2</b>	M-PAL y N-PAL		
<b>5.3</b>		Sistema SECAM		
	<b>5.3.1</b>	Características		
	<b>5.3.2</b>	SECAM-M		
<b>Módulo VI.</b>		<b>Sistemas de difusión de televisión</b>		
		<b>Objetivo Particular:</b> El alumno conocerá los diferentes		<b>HRS</b>



		sistemas de difusión televisión, así como sus elementos para su operación.	<b>8</b>
	<b>6.1.1</b>	Sistema abierto de televisión	
	<b>6.2.2</b>	CATV	
	<b>6.2.1</b>	Canales de cable	
	<b>6.2.3</b>	La sección de control y recepción	
	<b>6.2.4</b>	Sección trocal y de distribución	
	<b>6.2.5</b>	Acometida	
<b>6.3</b>		Televisión vía satélite	
	<b>6.3.1</b>	Órbita geoestacionaria	
	<b>6.3.2</b>	Frecuencia de las señales ascendentes y descendentes	
	<b>6.3.3</b>	Canales de transponder	
	<b>6.3.4</b>	Estación receptora terrestre	
	<b>6.3.5</b>	Reflector de antena	
	<b>6.3.6</b>	Amplificador de bajo ruido o LNA	
	<b>6.3.7</b>	Satélites de teledifusión directa	
<b>6.4</b>		Televisión restringida	
	<b>6.4.1</b>	Características	
<b>Módulo VII.</b>		<b>Televisión de alta definición (HDTV)</b>	<b>HRS</b>
		<b>Objetivo particular:</b> El alumno conocerá los sistemas de alta definición de televisión en el mundo.	<b>8</b>
	<b>7.1</b>	Antecedentes de la televisión de alta definición	
	<b>7.2</b>	Televisión de alta definición	
	<b>7.2.1</b>	Características	
<b>7.3</b>		Aplicaciones, alcances e impacto de HDTV	
<b>7.4</b>		La producción de sistemas de alta definición	
	<b>7.4.1</b>	El sistema 1125/60	
	<b>7.4.2</b>	Sistema europeo HDTV	



Módulo VII.	Televisión de alta definición (HDTV)	HRS
	<b>Objetivo particular:</b> El alumno conocerá los sistemas de alta definición de televisión en el mundo.	6
7.1	Antecedentes de la televisión de alta definición	
7.2	Televisión de alta definición	
7.2.1	Características	
7.3	Aplicaciones, alcances e impacto de HDTV	
7.4	La producción de sistemas de alta definición	
7.4.1	El sistema 1125/60	
7.4.2	Sistema europeo HDTV	
<b>Módulo VIII.</b>	<b>Introducción al video tele conferencia</b>	
	<b>Objetivo particular:</b> El alumno conocerá los estándares utilizados en el video tele conferencia	8
8.1	Compresión de video	
8.1.1	Técnicas de compresión de video	
8.1.2	Resolución espacio temporal	
8.1.2.2	Resolución espacial	
8.1.2.3	Resolución temporal	
8.1.3	Preproceso	
8.1.4	Predicción temporal y compensación de movimiento	
8.1.5	Descomposición en el dominio de la frecuencia	
8.1.6	Cuantificación	
8.1.7	Codificador y decodificador	
8.1.8	Postproceso	
8.2	Estándares de compresión de video	
8.2.1	Estándar H.320 una introducción a PX64	
8.2.2	Estándar H.261	
8.2.3	Estándares relacionados con H.261	





	<b>8.2.4</b>	Estándar H.221		
	<b>8.2.5</b>	Estándar H.242		
	<b>8.2.6</b>	Estándar H.230		
	<b>8.2.7</b>	Codificación de audio		
	<b>8.2.8</b>	Multipunto		
	<b>8.2.9</b>	Estándar MPEG (grupo de expertos en imágenes en movimiento)		
	<b>8.2.10</b>	Estándar JPEG (grupo unido de expertos en fotografía)		
	<b>8.2.11</b>	Estándar JBIG		
	<b>8.2.12</b>	Estándar H.323		

### CRITERIOS DE EVALUACIÓN

La evaluación, tiene como finalidad verificar que el alumno haya comprendido la importancia de su formación personal, que se hayan logrado en buena medida los objetivos establecidos para cada uno de los temas, por lo que se evalúan todas las actividades que permiten observar cómo el alumno ha asimilado el conocimiento y desarrollado habilidades acordes con los objetivos. Esta evaluación se desglosa en: Tareas, solución de problemas, elaboración de resúmenes, trabajos de investigación, desarrollo de software y exposiciones individuales.

Finalmente, en cumplimiento con la normatividad universitaria, es necesario aplicar exámenes departamentales, para esta materia se realizarán dos exámenes.

Exámenes departamentales parciales. 70%  
Actividades de evaluación continua 30%  
(Tareas, investigaciones, proyectos, practicas ,reportes)

### BIBLIOGRAFÍA

#### BÁSICA

TÍTULO	AUTOR	EDITORIAL	AÑO DE EDICIÓN	% DE COBERTURA DEL CURSO
Televisión Práctica y Sistemas de Video	Grob y Herndon	ALFAOMEGA		80 %



# UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

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



COMPLEMENTARIA				
TITULO	AUTOR	EDITORIAL	AÑO DE EDICIÓN	% DE COBERTURA DEL CURSO
Video Processing and Comunicacions	Yao Wang	Prentice Hall		20 %
Cable TV Systems and MODEM Systems and Technology	Regis J. Bates	Mc Graw-Hill Professional	2002	

## REVISIÓN REALIZADA POR:

NOMBRE DEL PROFESOR	FIRMA
Maestro Luis Francisco Ramirez Morales	
Maestro Felipe de Jesus Amezcua Esparza	

Vo.Bo. Presidente de Academia

--

Vo.Bo. Jefe del Departamento

--

jueves, 12 de marzo de 2009