

CARTA DESCRIPTIVA (FORMATO MODELO EDUCATIVO UACJ VISIÓN 2020)

I. Identificadores de la asignatura			
Instituto:	IIT	Modalidad:	Presencial
Departamento:	Ingeniería Eléctrica y Computación	Créditos:	8
Materia:	Sistemas de Comunicación Inalámbricas	Carácter:	Optativa
Programa:	Ingeniería en Sistemas Digitales y Comunicaciones	Tipo:	Curso
Clave:	IEC 231700		
Nivel:	Avanzado		
Horas:	64 Totales	Teoría: 80%	Práctica: 20%

II.- Ubicación	
Antecedentes: Comunicaciones Digitales	Clave IEC 340796
Consecuente N/A	

III. Antecedentes
Conocimientos: Conceptos básicos de comunicación; conocimientos de comunicaciones análogas y digitales; fundamentos de redes de computadoras.
Habilidades: Pensamiento analítico, facilidad para el razonamiento; manejo e Instalación de componentes de hardware de una computadora; manejo de equipo de prueba para comunicaciones.
Actitudes y valores: Disposición al trabajo en equipo; iniciativa de aprendizaje; demostrar honestidad, responsabilidad, respeto, puntualidad; disposición a creatividad lógica, tenacidad, dedicación y constancia.

IV. Propósitos Generales
Los propósitos fundamentales del curso son:

Proporcionar al alumno los conceptos básicos de los sistemas de comunicaciones móviles y personales; los conceptos de telefonía celular y redes inalámbricas y sus herramientas de análisis

V. Compromisos formativos

Intelectual: El estudiante se dirige en la búsqueda de información y aprendizaje de técnicas o métodos que permitan la solución de problemas relativos a su profesión. Desarrolla o elige soluciones para analizar una red de telefonía móvil. Implementa las aplicaciones de tecnologías de información para la solución de problemas en telefonía móvil.

Humano: Aporta esfuerzo, compromiso, integridad y honestidad a cualquier negocio, industria u organización pública o privada en donde ejerza sus servicios profesionales. Participa como un miembro productivo cuando integre equipos de trabajo.

Social: Respeta las leyes y normas establecidas por la sociedad y de manera particular aquellas relacionadas con el ejercicio de su profesión. Es cuidadoso de actuar bajo los principios éticos de su profesión. Se muestra interesado por contribuir, desde el ejercicio de su profesión, a la conservación del medio ambiente.

Profesional: El estudiante entiende, analiza y aplica los conocimientos, procesos y aplicaciones sobre modulación digital y sus variantes en aplicaciones prácticas. Reconocerá y aplicará los conocimientos sobre métodos de corrección de errores en comunicaciones digitales. Asimismo, los diversos métodos de compresión de datos aplicables a los sistemas de comunicación moderna.

VI. Condiciones de operación

Espacio: Aula Tradicional

Laboratorio: Comunicaciones **Mobiliario:** Mesa y sillas

Población: 10 - 40

Material de uso frecuente:
A) Proyector
B) Cañón y computadora portátil

Condiciones especiales: No aplica

VII. Contenidos y tiempos estimados

Temas	Contenidos	Actividades
-------	------------	-------------

<p>Tema 1:</p> <p>Comunicaciones inalámbricas</p> <p>6 sesiones (12 horas)</p>	<p>Mecanismos de propagación</p> <p>Caracterización de canales</p> <p>Transceptores</p> <p>Diversidad</p> <p>Codificación de canal</p> <p>ecualizadores</p>	<p>Cinco clases teóricas sobre temas de la unidad</p> <p>Una práctica de laboratorio sobre Propagación de señales.</p> <p>Resolución de listado de problemas de ejemplo sobre caracterización de canal</p> <p>El alumno descargara el archivo sobre características y criterios de evaluación del curso del sitio del curso en aula virtual</p> <p>El alumno leerá y realizara un reporte sobre los capítulos IV y V del libro de texto y la unidad I de los apuntes.</p> <p>El alumno descargará el archivo para la realización del mapa conceptual sobre sondeo de canales</p> <p>El alumno descargará y resolverá los ejercicios asignados de la unidad I a su equipo de trabajo (colaborativo)</p> <p>El alumno descargará y correrá la simulación de computadora sobre ecualización de canales inalámbricos</p>
<p>Tema 2:</p> <p>Redes inalámbricas</p> <p>7 sesiones (14 horas)</p>	<p>Topologías</p> <p>Esquemas de transmisión</p> <p>LANS de microondas</p> <p>IEEE-802.11x</p> <p>WiMAX</p>	<p>Cinco clases teóricas sobre temas de la unidad</p> <p>Una práctica de laboratorio sobre redes inalámbricas</p> <p>El alumno descargara, leerá y realizara un reporte sobre los capítulos IV, V y VI del libro de texto y la unidad II de los apuntes</p> <p>El alumno descargará y correrá La simulación de computadora sobre WiMAX</p> <p>El alumno descargará y resolverá los ejercicios asignados de la unidad II a su equipo de trabajo (colaborativo)</p> <p>El alumno descargará el archivo para la realización de mapa conceptual</p>

		<p>sobre redes inalámbricas</p> <p>Resolución de listado de problemas de ejemplo</p> <p>Examen sobre la unidad II.</p>
<p>Tema 3:</p> <p>Transmisión con multi-portadora</p> <p>9 sesiones (18 horas)</p>	<p>Redes Ad-hoc</p> <p>OFDM</p> <p>W-CDMA</p>	<p>Seis clases teóricas sobre temas de la unidad</p> <p>Dos prácticas de laboratorio sobre OFDM y CDMA</p> <p>El alumno descargara, leerá y realizara un reporte sobre los capítulos IX y X del libro de texto y la unidad III de los apuntes</p> <p>El alumno hará una demostración teórica sobre WCDMA</p> <p>El alumno descargará y correrá la simulación de computadora CDMA</p> <p>Resolución de listado de problemas de ejemplo</p> <p>Examen sobre la unidad III.</p>
<p>Tema 4:</p> <p>Sistemas de telefonía celular</p> <p>10 sesiones (20 horas)</p>	<p>GSM</p> <p>WCDMA</p> <p>Sistemas MIMO</p> <p>LTE/4G</p> <p>3GPP</p> <p>WiMAX</p>	<p>Seis clases teóricas sobre temas de la unidad</p> <p>Dos prácticas de laboratorio sobre GSM y MIMO</p> <p>El alumno descargara, leerá y realizara un reporte sobre los capítulos XII, XIII y XIV del libro de texto y la unidad IV de los apuntes</p> <p>El alumno descargará el archivo para la realización de la presentación y mapa conceptual sobre sistemas MIMO</p> <p>El alumno descargará y correrá una simulación de computadora sobre LTE/4G</p> <p>El alumno realizara una presentación sobre su tema de investigación</p>

		Resolución de listado de problemas de ejemplo Examen sobre la unidad IV

VIII. Metodología y estrategias didácticas

Metodología Institucional:

- a) Elaboración de ensayos, monografías e investigaciones consultando fuentes bibliográficas, hemerográficas y en Internet.
- b) Elaboración de reportes de lectura de artículos en lengua inglesa, actuales y relevantes.

Estrategias del Modelo UACJ Visión 2020 recomendadas para el curso:

1. aproximación empírica a la realidad
2. búsqueda, organización y recuperación de información
3. comunicación horizontal
4. descubrimiento
5. ejecución-ejercitación
6. elección, decisión
7. evaluación
8. experimentación
9. extrapolación y transferencia
10. internalización
11. investigación
12. meta cognitivas
13. planeación, previsión y anticipación
14. problematización

IX. Criterios de evaluación y acreditación

a) Institucionales de acreditación:

Acreditación mínima de 80% de clases programadas
 Entrega oportuna de trabajos
 Pago de derechos
 Calificación ordinaria mínima de 7.0
 Permite examen único: si

b) Evaluación del curso

- 1- **Exámenes: Tres exámenes con valor del 50 % de la calificación total.**
 Fechas tentativas: Séptima semana del curso: Unidad II

Onceava semana del curso: Unidad III

Última semana del curso: Unidad IV

Formato típico de examen: 4 preguntas teóricas (40 %) y 3 problemas de aplicación (60 %) sobre temas vistos en el período antes del examen. Hay ejemplos de exámenes de semestres pasados en Aula virtual.

2- Actividades complementarias a la clase: Valor 40% de calificación total.

2.1 Búsqueda bibliográfica (20%): Investigación bibliográfica individual, sobre un tema específico, con el fin de ampliar el contenido de la clase. Según temas de lista anexa. Se espera que el reporte final cubra exhaustivamente el tema seleccionado, con una extensión entre 15 a 30 páginas.

2.2 Tareas (20%): Solución, por equipos o personal, de un conjunto de problemas relacionados con la clase. La unidad I se evaluara en base a estos problemas.

Actividades con tres entregas de avances, cada entrega en la tercera semana de cada mes, la última versión incluye presentación en la clase.

3 Trabajo extra-clase: Valor 10% de calificación total.

Prácticas de laboratorio (Mínimo 5).

Exposiciones en clase.

Asistencia.

Y cualquier otra actividad relacionada con la clase y que pueda ser evaluada.

X. Bibliografía

1. Hinostraza V., "**Comunicaciones digitales**", 1a. Edición, UACJ, 2010
2. Lee and Meserschmith, "**Digital Communications**", Kluwer academia pub. 2009.
3. Couch Leon W II, "**Sistemas de comunicación digitales y analógicos**", 2007
4. Molisch Andreas, "**Wideband wireless digital communications**", Prentice-Hall, 2001.
5. Sklar Bernard, "**Digital Communications: Fundamentals and applications**", 2a. Edición, Prentice-hall, 2001.
6. Proakis J. K., Salehi M., "**Communication System Engineering**", Prentice-hall, 1994.
7. Zimmer and Tranter, "**Principles of communications**", 4th. Ed., Houghton Mifflin, 1995
8. Proakis J. G. , "**Digital communications**", Mcgraw-hill, 1999

9. Lee W. C. Y., "*Mobile Communication Engineering*", McGraw-Hill, 1998

X. Perfil deseable del docente

Maestría, preferente Doctorado en áreas afines a Ciencias de las Comunicaciones y/o Tecnologías de Información.

XI. Institucionalización

Responsable del Departamento: Mtro. Jesús Armando Gándara

Coordinador/a del Programa: Mtro. David García Chaparro

Fecha de elaboración: Agosto 2013

Elaboró: Dr. Víctor Hinojosa

Fecha de rediseño:

Rediseño: