



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

CENTRO UNIVERSITARIO DE LA COSTA SUR
DIVISIÓN DE DESARROLLO REGIONAL
DEPARTAMENTO DE INGENIERÍAS

Ficha de Identificación de Cursos

1. IDENTIFICACIÓN DEL CURSO

Nombre de la materia:
REDES DE COMPUTO II

Carrera:	Ingeniería Mecatrónica
Academia:	Redes y Teleinformática

AVAL DE LA ACADEMIA:

Nombre	CARGO	FECHA DE REVISIÓN	FIRMA
Mtra. Rubi Dalia Palomera Quiñones	Presidente	Junio de 2020	
Mtro. Agustín Jaime Núñez Rodríguez	Secretario		

Nombre completo de el/los profesores
Ing. José Guadalupe Alvarado Ornelas / Ing. Carlos Alan Avalos Delgadillo.

Clave	Horas Teoría	Horas Práctica	Horas Totales	Créditos	Tipo de curso
IE089	20	60	80	7	CL

Tipo de Curso:

C=Curso	P=Práctica	CT= Curso-Taller	CL= Curso-Laboratorio	S=Seminario
---------	------------	------------------	-----------------------	-------------

Nivel en que se ubica:	Licenciatura
Área de formación:	Optativa Abierta (OA)

Áreas de Formación:

Básica Común Obligatoria (BCO)	Básica Particular Obligatoria (BPO)	Especializante Selectiva (ES)	Optativa Abierta (OA)
--------------------------------	-------------------------------------	-------------------------------	-----------------------



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

CENTRO UNIVERSITARIO DE LA COSTA SUR
DIVISIÓN DE DESARROLLO REGIONAL
DEPARTAMENTO DE INGENIERÍAS

Flujo de materias:

Prerrequisitos formales:

IE061: Redes de Cómputo I

Atributos de Egreso y nivel de avance:

Código	Nivel	Descripción
AE1	I	Identificar, plantear y resolver problemas de ingeniería basándose en los principios de las ciencias básicas e ingeniería, con la finalidad de satisfacer las necesidades que surgen en su campo de acción.
	M	
	A	
X AE2	I	Diseñar e implementar sistemas en el área de automatización, control, robótica y sistemas embebidos, a través de proyectos integradores.
	M	
	A	
X AE3	I	Desarrollar habilidades y aptitudes para la experimentación e investigación en las áreas de ciencias básicas, control, electrónica, mecánica y computación.
	M	
	A	
X AE4	I	Se expresa de manera efectiva mediante la comunicación oral y escrita de acuerdo con el tipo de audiencia a la cual se dirige.
	M	
	A	
AE5	I	Reconocer sus responsabilidades éticas y profesionales en situaciones relevantes para la ingeniería y realizar juicios informados que deben considerar el impacto de las soluciones de ingeniería en los contextos global, económico, ambiental y social.
	M	
	A	
AE6	I	Reconocer la necesidad permanente de conocimiento adicional y tener la habilidad para localizar, evaluar, integrar y aplicar este conocimiento adecuadamente.
	M	
	A	
X AE7	I	Favorecer el trabajo colaborativo y el liderazgo, conforma y se integra en equipos multidisciplinarios de trabajo que establecen metas, planean tareas, cumplen fechas límite y analizan riesgos e incertidumbre.
	M	
	A	

2. PRESENTACIÓN

Descripción:

Este Curso pretende dar a conocer con mayor profundidad las redes de cómputo, las ventajas y los problemas que se plantean al interconectar dispositivos. Adquirir conocimientos aplicables a los protocolos y aplicaciones en uso. Así como la comunicación y configuración de las redes inalámbricas.



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

CENTRO UNIVERSITARIO DE LA COSTA SUR
DIVISIÓN DE DESARROLLO REGIONAL
DEPARTAMENTO DE INGENIERÍAS

3. OBJETIVO

General:

Analizar los principales conceptos y tecnologías que le ofrezcan al alumno una mejor calidad y rendimiento en la aplicación de las redes en cuanto a su transmisión y utilización.

4. OBJETIVOS

Específicos:

- Conocer las características del suministro eléctrico en México, reconociendo los problemas y fallas en el mismo, así como la forma de prevenirlos y evitar daños por los mismos.
- Conocer las características de algunos protocolos y técnicas empleados en las capas inferiores del Modelo de Referencia OSI.
- Conocer las arquitecturas LAN históricamente sobresalientes y la influencia de ellas en las tecnologías actuales.
- Conocer el desarrollo de la tecnología Ethernet, las diferentes versiones y la importancia de estas en las redes de cómputo en México.
- Reconocer las desventajas de un sistema de cableado propietario; conocer el concepto, identificar los elementos, las características y ventajas de un sistema de cableado estructurado.

5. CONTENIDO

UNIDAD I. Introducción: El suministro eléctrico en México.

- 1.1.1 Características del suministro monofásico
- 1.1.2 Características del suministro bifásico
- 1.2 Fallas y problemas en el suministro eléctrico.
 - 1.2.1 Ruido eléctrico.
 - 1.2.2 Variaciones de voltaje
 - 1.2.3 Picos (Transitorios).
 - 1.2.4 Falla en el suministro (cortes y apagones).
 - 1.2.5 Características de instalación de energía eléctrica en los site de redes.
 - 1.2.5.1 Estándar
 - 1.2.5.2 UPS.
 - 1.2.5.3 Altura entre niveles.
 - 1.2.5.4 Pararrayos y tierras físicas.
 - 1.2.5.5 Tecnología POE y POE+

UNIDAD II. Protocolos de capas inferiores.

- 2.1 Los tipos de conexión física.
 - 2.1.1 Características de la conexión punto a punto.
 - 2.1.2 Características de la conexión punto multipunto.



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

CENTRO UNIVERSITARIO DE LA COSTA SUR
DIVISIÓN DE DESARROLLO REGIONAL
DEPARTAMENTO DE INGENIERÍAS

- 2.1.3 Ventajas y desventajas comparativamente entre las topologías más utilizadas en redes de área local.
- 2.1.4 Conceptos de topología física y topología lógica, y diferencia entre ambos.
- 2.2 Señalización.
 - 2.2.1 Alteraciones en la transmisión.
 - 2.2.2 Importancia de la señalización.
 - 2.2.3 Tipos de señalización.
 - 2.2.4 Protocolos para codificación de señales digitales en redes de cómputo.
- 2.3 El control de acceso al medio.
 - 2.3.1 Los métodos de acceso al medio.
 - 2.3.2 El direccionamiento.

UNIDAD III. Arquitecturas de red propietarias.

- 3.1 La red Local Talk
 - 3.1.1 Características de la señal Local Apple Talk.
- 3.2 La red Arcnet
 - 3.2.1 Método de acceso al medio empleado por red Arcnet.
- 3.3 La red Token Ring.
 - 3.3.1 Método de acceso al medio empleado por red Token Ring.
- 3.4 La red Estrella
 - 3.4.1 Método de acceso al medio empleado por red Estrella
- 3.5 La red Árbol
 - 3.5.1 Método de acceso al medio empleado por red Árbol.
- 3.6 La red de Malla
 - 3.6.1 Método de acceso al medio empleado por red de Malla.

UNIDAD IV. La Tecnología Ethernet.

- 4.1 La Tecnología Ethernet.
 - 4.1.1 Historia de Ethernet.
 - 4.1.2 El Estándar IEEE 802.3
 - 4.1.3 Método de acceso al medio empleado por Ethernet.
- 4.2. Versiones de Fast Ethernet

UNIDAD V. Sistemas de cableado estructurado.

- 5.1 Concepto y ventajas de un sistema de cableado estructurado.
 - 5.1.1 Los subsistemas del cableado estructurado.
 - 5.1.1.1 Estándares de instalación NOM 770
 - 5.1.2 La Estación de Trabajo
 - 5.1.3 Los Closet de Telecomunicaciones
 - 5.1.3.1 Pach Panel
 - 5.1.3.2 Puenteo
 - 5.1.4 El Cableado Estructurado
- 5.2 Medios y conectores aprobados en un sistema de cableado estructurado.
 - 5.2.1 Configuración de los conectores.
- 5.3 Las categorías del cableado.



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

**CENTRO UNIVERSITARIO DE LA COSTA SUR
DIVISIÓN DE DESARROLLO REGIONAL
DEPARTAMENTO DE INGENIERÍAS**

- 5.3.1 Futuro de la próxima categoría de cableado.
- 5.4. Parámetros de desempeño en un sistema de cableado estructurado.
 - 5.4.1 Definición y requerimientos de Impedancia.
 - 5.4.2 Definición y requerimientos de Pérdida de Retorno.
 - 5.4.3 Definición y requerimientos de Atenuación.
 - 5.4.4 Definición y requerimientos de Retardo de propagación.
 - 5.4.5 Definición y requerimientos de Paradiafonía.
 - 5.4.6 Definición y requerimientos de Power Sum NEXT.
 - 5.4.7 Definición y requerimientos de FEXT.

6. TAREAS, ACCIONES Y/O PRÁCTICAS DE LABORATORIO

Tareas, acciones y/o prácticas de laboratorio:

- Tareas.
- Recopilación de información documental.
- Prácticas de laboratorio.
- Asistencia a un Congreso relacionado con la Ingeniería Mecatrónica.

7. CRITERIOS Y MECANISMOS PARA LA ACREDITACIÓN DEL CURSO

Criterios y Mecanismos:

Acreditación: Para tener derecho a examen ordinario el alumno deberá cumplir con un 80% de las asistencias y para tener derecho a examen extraordinario el alumno deberá cumplir con el 65% de las asistencias.

Además, esta asignatura puede ser acreditada por competencias para lo cual el alumno deberá registrar su solicitud en el departamento al cual pertenece la materia, de acuerdo con el calendario escolar vigente. Esta materia también puede ser sujeta a revalidación, acreditación o convalidación de acuerdo con la normatividad vigente.

De conformidad a lo que establece el Capítulo IV en los artículos 19 al 22 y Capítulo V en los artículos 23 al 29 del Reglamento General de Evaluación y Promoción de la Universidad de Guadalajara.

8. EVALUACIÓN Y CALIFICACIÓN

Unidad de Competencia y Porcentajes:

Exámenes parciales	50 %
Trabajos de investigación	10 %
Productos de práctica	15%
Proyecto Final	25%



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

CENTRO UNIVERSITARIO DE LA COSTA SUR
DIVISIÓN DE DESARROLLO REGIONAL
DEPARTAMENTO DE INGENIERÍAS

Estrategias de Enseñanza e Instrumentos de Evaluación sugeridas en el curso:

Estrategias de Enseñanza:	Instrumentos de Evaluación:
• EEI01: Organizadores previos (aula invertida). • EEI05: Clases. Prácticas de aula. • EEI06: Clases. Práctica de laboratorio. • EEI08: Resolución de ejercicios y problemas. • EEI14: Enseñanza tradicional. • EEI15: Enseñanza expositiva. • EEI16: Investigación dirigida. • EEI17: Enseñanza para la comprensión.	• IEI04: Exposición. • IEI05: Trabajo de investigación en equipo. • IEI08: Reporte de exposición oral. • IEI10: Reporte de prácticas. • IEI14: Reporte escrito. • IEI15: Prácticas de laboratorio. • IEI17: Proyecto integrador. • IEI20: Examen.

9. BIBLIOGRAFÍA

Básica:

1. **Autor:** Pérez Torres, Daniel.
Libro: Redes Cisco: curso práctico.
Clasificación: 004.68-PER-2018.
Editorial: Alfaomega.
2. **Autor:** Ernesto Ariganello.
Libro: Redes Cisco, Guía de estudio para la certificación.
Clasificación: 004.62-ARI-2016.
Editorial: RA-MA.
3. **Autor:** Valdivia Miranda, Carlos.
Libro: Redes Telemáticas.
Clasificación: 004.6VAL-2015.
Editorial: Paraninfo.
4. **Autor:** Ramos Varón, Antonio Ángel.
Libro: Seguridad perimetral, monitorización y ataques en redes.
Clasificación: 005.8-SEG-2015.
Editorial: RA-MA.

Complementaria:

1. **Autor:** Tanenbaum Andrew S.
Libro: Redes de computadoras.
Clasificación: 004.68-TAN-2012.
Editorial: Pearson.
2. **Autor:** Comer, Douglas E.
Libro: Internetworking with TCP/IP: principles, protocols, and architecture.
Clasificación: 004.6-COM.
Editorial: Pearson.