

UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLÁS DE HIDALGO



FACULTAD DE INGENIERÍA ELÉCTRICA

Nombre de la materia: Instrumentación Inalámbrica Clave: IA3003-T No. de horas/semana: 3 Total de horas: 48 No. de créditos: **Prerrequisitos:** Instrumentación II (IA3001-T) Objetivo general: Que el alumno utilice los dispositivos y técnicas empleadas en el diseño e implementación de sistemas de instrumentación para el monitoreo , control y/o análisis de procesos utilizando enlaces de comunicación inalámbricos. Contribución a los atributos de egreso y su nivel de aportación • AE1. Aplicar los conocimientos de ingeniería adquiridos durante sus estudios para elaborar (Medio) proyectos de ingeniería que resuelvan problemas específicos. • AE2. Identificar, formular y resolver problemas de ingeniería mediante un pensamiento crítico y (Medio) asertivo, basados en los principios de ciencias básicas e ingeniería. Programa sintético 1. Introducción a las comunicaciones digitales 10 hrs. 2. Redes Inalámbricas y sus protocolos ______2 hrs. 3. Examen 1 ______2 hrs. 4. Descripción del protocolo de comunicación a utilizar ______6 hrs. 5. Descripción del módulo de comunicación a utilizar 9 hrs. 6. Examen 2 2 hrs. 7. Práctica #6 Conexión del módulo en modo transparente _______3 hrs. 8. Práctica #7 Conexión del módulo en modo punto-punto ______ 3 hrs. 9. Practica #8 Conexión del módulo en modo estrella ______3 hrs. 10. Práctica #9 Conexión en modo malla ______ 3 hrs. 11. Practica #10 Revisión del proyecto final ______3 hrs. 12. Examen 3 ______2 hrs. Programa desarrollado 1. Introducción a las comunicaciones digitales 10 hrs. 1.1 Protocolos digitales R2-232, SPI, I2C. 1.2 Práctica #1 Modulación FSK

1.3 Práctica #2 Demodulación FSK

1.4 Practica #3 Diseño de un modem full duplex



• Investigación documental

UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLÁS DE HIDALGO



(X)

FACULTAD DE INGENIERÍA ELÉCTRICA

1.5 Práctica #4 Implementación de un módem full-duplex	
Redes Inalámbricas y sus protocolos	2 hrs.
2.1 WiFi, WiMax, GPRS, EDGE, 3G, ZigBee	
3. Examen 1	
Descripción del protocolo de comunicación a utilizar	6 hrs.
4.1 (ZigBee, MiWi, ZeroG, etc.)	
Descripción del módulo de comunicación a utilizar	9 hrs.
5.1 Fuente de alimentación	
5.2 Protocolo de comunicación con el módulo	
5.3 Modos de operación del módulo a utilizar	
5.4 Explicación del proyecto final. Acondicionamiento analógico de una varia	ble física
5.5 Práctica #5 Conexión del módulo en modo independiente	
6. Examen 2	2 hrs.
7. Práctica #6 Conexión del módulo en modo transparente	
8. Práctica #7 Conexión del módulo en modo punto-punto	
9. Practica #8 Conexión del módulo en modo estrella	3 hrs.
10. Práctica #9 Conexión en modo malla	3 hrs.
11. Practica #10 Revisión del proyecto final	3 hrs.
12. Examen 3	2 hrs.
Bibliografía básica:	
Sistemas de comunicaciones electrónicas Wayne Tomasi	
Person Education	
Person Education cante:	
Person Education cante: 2Zigbeetechnical documents.	
Person Education cante:	
Person Education cante: 2Zigbeetechnical documents. ZzigbeeAlliance www.zigbee.org	
Person Education cante: 2Zigbeetechnical documents. ZzigbeeAlliance	
Person Education cante: 2Zigbeetechnical documents. ZzigbeeAlliance www.zigbee.org 3Manual del fabricante: Xbee Znet 2.5/Xbee-PRO 2.5 OEM RF Modules	
Person Education cante: 2Zigbeetechnical documents. ZzigbeeAlliance www.zigbee.org 3Manual del fabricante: Xbee Znet 2.5/Xbee-PRO 2.5 OEM RF	
Person Education cante: 2Zigbeetechnical documents. ZzigbeeAlliance www.zigbee.org 3Manual del fabricante: Xbee Znet 2.5/Xbee-PRO 2.5 OEM RF Modules	
Person Education cante: 2Zigbeetechnical documents. ZzigbeeAlliance www.zigbee.org 3Manual del fabricante: Xbee Znet 2.5/Xbee-PRO 2.5 OEM RF Modules Digi International inc.	
Person Education cante: 2Zigbeetechnical documents. ZzigbeeAlliance www.zigbee.org 3Manual del fabricante: Xbee Znet 2.5/Xbee-PRO 2.5 OEM RF Modules	
Person Education cante: 2Zigbeetechnical documents. ZzigbeeAlliance www.zigbee.org 3Manual del fabricante: Xbee Znet 2.5/Xbee-PRO 2.5 OEM RF Modules Digi International inc.	(X)
Person Education cante: 2Zigbeetechnical documents. ZzigbeeAlliance www.zigbee.org 3Manual del fabricante: Xbee Znet 2.5/Xbee-PRO 2.5 OEM RF Modules Digi International inc. Metodologías de enseñanza-aprendizaje:	(X) (X)



UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLÁS DE HIDALGO



FACULTAD DE INGENIERÍA ELÉCTRICA

Elaboración de reportes técnicos o proyectos	(X)
Prácticas de laboratorio en una materia asociada	(X)

Metodologías de evaluación:

Asistencia	(X)
• Tareas	(X)
Elaboracion de reportes técnicos o proyectos	(X)
Exámenes de academia o departamentales	(X)

Revisores:

Ing. Félix Jiménez Pérez Dr. José Juan Rincón Pasaye

Notas: La propuesta se presentó el 7 de agosto de 2009