

## PROGRAMA SINÓPTICO POR COMPETENCIAS

### I. DATOS DE IDENTIFICACIÓN

<b>PROGRAMA ACADÉMICO:</b>	Ingeniería en Sistemas Computacionales		
<b>NOMBRE:</b>	Redes Inalámbricas	<b>CLAVE:</b> ICD-1905	
<b>TIPO DE CURSO:</b>	Obligatorio/Opcional		
<b>HORAS: (T.P.C.)</b>	<b>TEÓRICAS:</b> 2	<b>PRÁCTICAS:</b> 3	<b>CRÉDITOS ACADÉMICOS:</b> 5
<b>SEMESTRE:</b>	Noveno (9o.)		
<b>FECHA DE ELABORACIÓN:</b>	Septiembre del 2018 ITESRC		
<b>ELABORADO POR:</b>	Academia Sistemas Computacionales		

### II. COMPETENCIAS A DESARROLLAR:

Analiza los principios de propagación de señales en canales inalámbricos y los principales modelos matemáticos empleados con el fin de observar su comportamiento sobre los estándares de comunicación inalámbrica para la implementación de aplicaciones específicas.

### III. CONTENIDOS:

<b>UNIDAD I:</b> Introducción a las tecnologías inalámbricas.	
<p><b>Específica(s):</b> Conoce y comprende los principios de transmisión de señales en canales inalámbricos, así como los principales modelos aplicados a su funcionamiento.</p> <p><b>Genéricas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Capacidad de análisis y síntesis</li> <li>• Capacidad de diseñar modelos abstractos</li> <li>• Representa e interpreta conceptos en diferentes formas: Gráfica, escrita y verbal.</li> <li>• Habilidades básicas para elabora diagramas</li> </ul>	<p><b>CONTENIDO:</b></p> <p>1.1 Evolución de la tecnología inalámbrica 1.2 El medio de comunicación inalámbrico 1.3 Ejemplos de sistemas de redes inalámbricas fijas y móviles 1.4 Propiedades físicas que rigen la propagación de ondas, deterioro de transmisión y pérdidas de propagación</p>

<b>UNIDAD II:</b> Principios de propagación de señales.	
<p><b>Específica(s):</b> Aplica estándares de comunicación inalámbrica para su implementación en diversas tecnologías.</p> <p><b>Genéricas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Capacidad de análisis y síntesis.</li> <li>• Capacidad de diseñar modelos abstractos.</li> <li>• Representa e interpreta conceptos en diferentes formas: Gráfica, escrita y verbal.</li> <li>• Habilidades básicas para elabora diagramas.</li> <li>• Solución de problemas.</li> </ul>	<p><b>CONTENIDO:</b></p> <p>2.1 Tipos de entornos 2.2 Características de los modelos de propagación 2.3 Aplicaciones del modelo de propagación adecuado a un entorno específico y cálculo de enlaces para un entorno específico</p>

<b>UNIDAD III: Estándares para sistemas de comunicación inalámbrica.</b>	
<p><b>COMPETENCIA ESPECÍFICA DE LA UNIDAD:</b></p> <p><b>Específica(s):</b> Identifica y aplica los parámetros que permitan garantizar la calidad y confiabilidad en las tecnologías inalámbricas.</p> <p><b>Genéricas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Capacidad de análisis y síntesis.</li> <li>• Representa e interpreta conceptos en diferentes formas: Gráfica, escrita y verbal.</li> <li>• Solución de problemas.</li> </ul>	<p><b>CONTENIDO:</b></p> <p>3.1 Redes Inalámbricas de área personal WPAN</p> <p>3.1.1 Bluetooth, Características, estándares, Arquitectura y Aplicaciones</p> <p>3.1.2 ZIGBEE, Características, estándares, Arquitectura y Aplicaciones</p> <p>3.1.3 RFID, Características, estándares, Arquitectura y Aplicaciones</p> <p>3.2 Redes Inalámbricas WLAN</p> <p>3.2.1 WiFi, Fundamentos, Características, Estándares y Componentes</p> <p>3.2.2 Home RF</p> <p>3.2.2 HiperLAN</p> <p>3.3 Redes Inalámbricas WMAN</p> <p>3.3.1 WiMax, características y estándares</p> <p>3.3.2 Mobile Fi y estándares</p> <p>3.3.3 WRAN</p> <p>3.4 Redes Inalámbricas WMAN</p> <p>3.4.1 Características</p> <p>3.4.2 Sistemas celulares</p> <p>3.4.2 Sistemas satelitales</p>

<b>UNIDAD IV: .Parámetros característicos de los sistemas inalámbricos.</b>	
<p><b>COMPETENCIA ESPECÍFICA DE LA UNIDAD:</b></p> <p><b>Específica(s):</b> Conoce, comprende y aplica los parámetros característicos de los sistemas inalámbricos para cuantificar la calidad de los mismos.</p> <p><b>Genéricas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Capacidad de análisis y síntesis.</li> <li>• Representa e interpreta conceptos en diferentes formas: Gráfica, escrita y verbal.</li> <li>• Solución de problemas.</li> </ul>	<p><b>CONTENIDO:</b></p> <p>4.1. Interferencia y confiabilidad</p> <p>4.2. Consumo de energía</p> <p>4.3. Interoperabilidad</p> <p>4.4. Seguridad</p> <p>4.5 Tendencias</p>

#### **IV. FORMA DE EVALUACIÓN:**

Para evaluar las actividades de aprendizaje se recomienda solicitar: reportes de prácticas, bitácoras, tablas comparativas, exposiciones en clase, portafolio de evidencias entre otros.

Para verificar el nivel de logro de las competencias del estudiante se recomienda utilizar: listas de cotejo, listas de verificación, matrices de evaluación, guías de observación, rubricas, exámenes prácticos entre otros.

#### **V. REFERENCIA BIBLIOGRÁFICA:**

- Domingo Lara Rodríguez, David Muñoz Rodríguez, "Sistemas Inalámbricos de comunicación personal", 2ED, Alfa Omega S.A de C.V, México 2002.
- Figueiras A. R, "Una panorámica de las telecomunicaciones", 1Ed, Pearson Educación S.A Madrid, 2002.
- Herrera Enrique, "Tecnologías y redes de transmisión de datos", 1era Ed, Editorial Limusa S.A. de C.V., México 2003.
- Jordi Altés Bosch, Xavier Hesselbach Serra, "Análisis de redes y sistemas de comunicaciones", 1ed, Ediciones UPC, España, 2002.
- Kaveh Pahlavan and Prashant Krishnamurthy. "Principles of Wireless Networks: A Unified Approach". Prentice-Hall, 2002.
- Pellejero Izaskun, "Fundamentos y aplicaciones de seguridad en redes WLAN: de la teoría a la práctica", 1ed, Marcombo S.A, España, 2006.
- SENDIN, Alberto." Principios de Comunicaciones móviles", 1ed. McGraw-Hill, Madrid 2004.
- Theodore S. Rappaport. "Wireless Communications". 2a Ed., Prentice-Hall PTR, 2001.

- Yang Xiao y Yi Pan, "Emerging Wireless LANs, Wireless PANs, and Wireless MANs", John Wiley, 2009.
- Curso: Movility Fundamentals, Cisco Networking Academy.