



**PLAN DE ESTUDIOS (PE): Licenciatura en Ingeniería en Tecnologías de la Información**

**ÁREA: Optativas**

**ASIGNATURA: Mantenimiento de Equipo y Redes de Computadoras**

**CÓDIGO: ITIM-616**

**CRÉDITOS: 5**

**FECHA: 1 de julio de 2021**





**1. DATOS GENERALES**

<b>Nivel Educativo:</b>	Licenciatura.
<b>Nombre del Plan de Estudios:</b>	Licenciatura en Ingeniería en Tecnologías de la Información.
<b>Modalidad Académica:</b>	Presencial.
<b>Nombre de la Asignatura:</b>	Mantenimiento de Equipo y Redes de Computadoras.
<b>Ubicación:</b>	Nivel Formativo.
<b>Correlación:</b>	
<b>Asignaturas Precedentes:</b>	Ninguna
<b>Asignaturas Consecuentes:</b>	Ninguna

**2. CARGA HORARIA DEL ESTUDIANTE**

Concepto	Horas por semana		Total de horas por periodo	Total de créditos por periodo
	Teoría	Práctica		
<b>Horas teoría y práctica (16 horas = 1 crédito)</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>90</b>	<b>5</b>





Autores:	Gustavo Trinidad Rubín Linares Nicolás Quiroz Hernández Elsa Chavira Martínez Mario Mauricio Bustillo Díaz Apolonio Ata Pérez Gabriel Juárez Díaz Gregorio Trinidad García María Eugenia Narcisa Sully Sánchez Gálvez Guillermo Jiménez de los Santos Lilia Mantilla Narváez Juan Mejía Palafox José Luis Hernández Ameca Alejandro Rangel Huerta José Italo Cortez
Fecha de diseño:	30 de julio de 2015
Fecha de la última actualización:	1 de julio de 2021
Fecha de aprobación por parte de la academia de área, departamento u otro.	1 de julio de 2021
Revisores:	Bárbara Emma Sánchez Rinza Ana Claudia Zenteno Vázquez Miguel Ángel León Chávez Edna Iliana Tamariz Flores Adriana Hernández Beristain Yeiny Romero Hernández Mariano Larios Gómez Verónica Edith Bautista López Carlos Armando Ríos Acevedo María Teresa Torrijos Muñoz María del Consuelo Molina García
Sinopsis de la revisión y/o actualización:	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Se realizó la adecuación del contenido de cuatrimestre a semestre.</li> <li>2. Se cambiaron las competencias específicas en las que debe incidir la asignatura en el área de redes.</li> <li>3. Se cambiaron las unidades 3 y 4 para un mejor estudio de las redes y la seguridad.</li> </ol>





**4. PERFIL DESEABLE DEL PROFESOR (A) PARA IMPARTIR LA ASIGNATURA:**

Disciplina profesional:	Licenciado o Ingeniero en electrónica, o Ingeniero en computación.
Nivel académico:	Maestría o superior.
Experiencia docente:	1 año.
Experiencia profesional:	1 año.

**5. PROPÓSITO**

Conocer las unidades principales de una computadora y la arquitectura de una red para la interconectividad de redes y analizar la importancia de la seguridad en redes. De esta manera, el alumno podrá identificar problemas y proponer soluciones en la configuración de equipo de red mediante herramientas, logrando un mantenimiento de equipo eficiente.

**6. COMPETENCIAS PROFESIONALES**

Esta materia se basa en la competencia definida en el Programa de Estudios de la Licenciatura en Ingeniería en Tecnologías de la Información, la cual se cita a continuación:

“Aplica el análisis, diseño e implementación para integrar elementos de seguridad y confiabilidad en las TI”.

De acuerdo con lo que se estudia en esta materia se cumple la competencia al definir los elementos necesarios en un equipo de red y dar el correcto mantenimiento para que, en combinación con protocolos y estándares de red, se pueda llevar a cabo la seguridad y confiabilidad en las TI.





**7. CONTENIDOS TEMÁTICOS**

Unidad de Aprendizaje	Contenido Temático	Referencias
1. Unidades funcionales de una computadora.	1.1 Dispositivos de almacenamiento y medios de copia de seguridad. 1.2 Características de la tarjeta madre. 1.3 Fuentes de energía. 1.4 Unidad Central de Procesamiento, CPU. 1.5 Dispositivos de enfriamiento. 1.6 Memorias. 1.7 Dispositivos de visualización. 1.8 Dispositivos periféricos. 1.9 Tarjetas adaptadoras. 1.10 Configuración de componentes en computadoras portátiles.	1. Ricardo, F., Ruíz, I., Rodríguez, P. & Piattini, M. (2018). Mantenimiento y Evolución de Sistemas de Información. México: Rama Editorial. 2. William Stallings. (2015). Computer Organization and Architecture: Designing for Performance. EEUU: Prentice Hall. 3. Hwaiyu, G. (2014). Data Center Handbook. EEUU: Wiley and sons.
2. Mantenimiento preventivo y correctivo de una computadora personal.	2.1 Teoría de resolución de problemas. 2.2 Diagnóstico de síntomas comunes de hardware y sistema operativo. 2.3 Diagnóstico de problemas comunes de una computadora portátil. 2.4 Técnicas de mantenimiento preventivo.	1. Ricardo, F., Ruíz, I., Rodríguez, P. & Piattini, M. (2018). Mantenimiento y Evolución de Sistemas de Información. México: Rama Editorial. 2. William Stallings. (2015). Computer Organization and Architecture: Designing for Performance. EEUU: Prentice Hall. 3. Hwaiyu, G. (2014). Data Center Handbook. EEUU: Wiley and sons.





Unidad de Aprendizaje	Contenido Temático	Referencias
3. Redes de computadoras.	3.1 Introducción a las redes de computadoras 3.1.1 Modelo OSI 3.1.2 Protocolos de red 3.2 Estructura de una red de computadoras. 3.2.1 Topologías 3.2.2 Dispositivos de interconexión en redes: hub, switch, router y gateway. 3.3 Clasificación de redes por su alcance: LAN, MAN y WAN 3.4 Medios de transmisión 3.5 Internet: red de redes 3.6 Redes inalámbricas	1. Tanenbaum, A. (2012). Redes de Computadoras. (5ª edición). México: Pearson Education. 2. Stallings, W. (2014). Data and Computer Communications (10 <sup>th</sup> ed.). USA: Pearson. 3. Stallings, W. (2014). Wireless Communications & Networks (2nd ed.). USA: Pearson. 4. Comer, D. E. (2014). Computer Networks and Internets. (6ª ed.). USA: Pearson Education. 5. Stallings, W. (2016). Foundations of Modern Networking: SDN, NFV, QoE, IoT, and Cloud (1 <sup>th</sup> ed.). USA: Addison-Wesley Professional. 6. Peterson, L.L., and B.S. Davie (2012). Computer Networks: a systems approach (5 <sup>th</sup> ed.). USA: Morgan Kaufmann. 7. Gupta, P. (2013) Data Communications and Computer Networks (2 <sup>th</sup> ed.) USA: PHI Learning.





Unidad de Aprendizaje	Contenido Temático	Referencias
4. Seguridad en la red	4.1 Conceptos de seguridad en la red 4.2 Elementos de un esquema de seguridad en red 4.3 Seguridad ante amenazas y ataques en redes 4.4 Vulnerabilidad en redes 4.5 Cyber crímenes y Hackers 4.6 Realizar seguridad informática en un equipo de cómputo	1. Migga, J. (2013). A Guide to Computer Network Security. USA: Springer. 2. Cole, E. et al. (2015). Network Security Bible. (3 <sup>rd</sup> edition). USA: Wiley Publishing, Inc. 3. Pfleeger, C. (2016). Security in Computing. (5th Edition). USA: Prentice Hall.





**8. ESTRATEGIAS, TÉCNICAS Y RECURSOS DIDÁCTICOS**

Estrategias y técnicas didácticas	Recursos didácticos
<p>Estrategias de aprendizaje:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Lectura y comprensión,</li> <li>• Reflexión,</li> <li>• Comparación,</li> <li>• Resumen.</li> </ul> <p>Estrategias de enseñanza:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ABP,</li> <li>• Aprendizaje activo,</li> <li>• Aprendizaje cooperativo,</li> <li>• Aprendizaje colaborativo,</li> <li>• Basado en el descubrimiento.</li> </ul> <p>Ambientes de aprendizaje:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aula,</li> <li>• Laboratorio,</li> <li>• Simuladores.</li> </ul> <p>Actividades y experiencias de aprendizaje:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Visita a empresas.</li> </ul> <p>Técnicas</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• grupales,</li> <li>• de debate,</li> <li>• del diálogo,</li> <li>• de problemas,</li> <li>• de estudio de casos,</li> <li>• cuadros sinópticos,</li> <li>• mapas conceptuales,</li> <li>• para el análisis,</li> <li>• comparación,</li> <li>• síntesis,</li> <li>• mapas mentales,</li> <li>• lluvia de ideas,</li> <li>• analogías,</li> <li>• portafolio,</li> <li>• exposición.</li> </ul>	<p>Materiales:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Proyector</li> <li>• TICs</li> <li>• Plumón y pizarrón</li> <li>• Libros, fotocopias y artículos en inglés</li> <li>• Equipo de laboratorio</li> </ul>







## 9. EJES TRANSVERSALES

Eje (s) transversales	Contribución con la asignatura
Formación Humana y Social	Las prácticas se elaboran en equipo fomentando la responsabilidad y respeto entre los integrantes.
Desarrollo de Habilidades en el uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación	Las prácticas se basan en el uso de la red, tomando en cuenta los dispositivos que sirven para la transmisión de información para su mejor comprensión y avance tecnológico.
Desarrollo de Habilidades del Pensamiento Complejo	Capacidad de identificar cada uno de los dispositivos que componen la red de hoy en día, así como su problemática y poder aportar soluciones a ésta.
Lengua Extranjera	Comprensión de la bibliografía en el idioma inglés.
Innovación y Talento Universitario	Configuración de los dispositivos que componen el diseño de una red aportando mejoras al diseño.
Educación para la Investigación	Estudio y aplicación de casos reales en el proyecto final.

## 10. CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Criterios	Porcentaje
▪ Exámenes	30%
▪ Trabajos de investigación y/o de intervención	10%
▪ Prácticas de laboratorio	50%
▪ Proyecto final	10%
▪ Total	100%



**Benemérita Universidad Autónoma de Puebla**  
**Vicerrectoría de Docencia**  
**Dirección General de Educación Superior**  
**Facultad de Ciencias de la Computación**  
**11. REQUISITOS DE ACREDITACIÓN**



Asistir como mínimo al 80% de las sesiones para tener derecho a exentar por evaluación continua y/o presentar el examen final en ordinario o extraordinario
---

Asistir como mínimo al 70% de las sesiones para tener derecho al examen extraordinario
--

Cumplir con las actividades académicas y cargas de estudio asignadas que señale el PE
---

**Notas:**

- a) La entrega del programa de asignatura con sus respectivas actas de aprobación, deberá realizarse en formato electrónico, vía oficio emitido por la Dirección o Secretaría Académica a la Dirección General de Educación Superior.
- b) La planeación didáctica deberá ser entregada a la coordinación de la licenciatura en los tiempos y formas acordados por la Unidad Académica.

