



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

ÁREA: Tecnologías de la Información

ASIGNATURA: Administración de Sistemas Operativos

CÓDIGO: ITIS 254

CRÉDITOS: 7

FECHA: 25 de noviembre de 2022

Administración de Sistemas Operativos

PE: Licenciatura en Ingeniería en Tecnologías de la Información



“El presente documento es Propiedad Intelectual de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla, conforme a lo previsto en el artículo 8 de su Ley y 137 del Estatuto Orgánico Universitario. La utilización del mismo, es para uso exclusivo de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla y los integrantes de la comunidad universitaria, en cumplimiento de los fines de docencia, investigación y extensión de la cultura. Queda estrictamente prohibida la reproducción total o parcial de su contenido o cualquier uso, distintos a los señalados en el párrafo anterior”.





Nivel Educativo:	Licenciatura.
Nombre del Plan de Estudios:	Licenciatura en Ingeniería en Tecnologías de la Información
Modalidad Académica:	Presencial.
Nombre de la Asignatura:	Administración de Sistemas Operativos
Ubicación:	Nivel Formativo.
Correlación:	
Asignaturas Precedentes:	Programación Orientado a Objetos II
Asignaturas Consecuentes:	Introducción al Cómputo de Alto Rendimiento

2. CARGA HORARIA DEL ESTUDIANTE

Concepto	Horas por semana		Total de horas por periodo	Total de créditos por periodo
	Teoría	Práctica		
Horas teoría y práctica (16 horas = 1 crédito)	36	72	108	7

Administración de Sistemas Operativos

PE: Licenciatura en Ingeniería en Tecnologías de la Información



“El presente documento es Propiedad Intelectual de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla, conforme a lo previsto en el artículo 8 de su Ley y 137 del Estatuto Orgánico Universitario. La utilización del mismo, es para uso exclusivo de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla y los integrantes de la comunidad universitaria, en cumplimiento de los fines de docencia, investigación y extensión de la cultura. Queda estrictamente prohibida la reproducción total o parcial de su contenido o cualquier uso, distintos a los señalados en el párrafo anterior”.





Autores:	Beatriz Beltrán Martínez Luis Enrique Colmenares Guillén Alma Delia Ambrosio Vázquez Pedro Bello López Miguel Rodríguez Hernández Meliza Contreras González Leticia Mendoza Alonso Erica Vera Cervantes Martin Orato Ramírez Laura Cuayahuitl Romero Yolanda Moyao Martínez David Nuñez Ramírez Hilda Castillo Zacatelco Rafael De la Rosa Flores
Fecha de diseño:	20 de junio de 2013
Fecha de la última actualización:	11 de noviembre de 2022
Fecha de aprobación por parte de la academia de área, departamento u otro.	25 de noviembre de 2022
Revisores:	Hilda Castillo Zacatelco Luis Enrique Colmenares Guillén Verónica Edith Bautista López
Sinopsis de la revisión y/o actualización:	Se actualizaron las referencias bibliográficas de cada una de las unidades que conforman la asignatura, con el objetivo disponer de recursos didácticos que permitan a los estudiantes conocer los avances más recientes en el desarrollo de sistemas operativos y las tecnologías asociadas.

Administración de Sistemas Operativos

PE: Licenciatura en Ingeniería en Tecnologías de la Información



“El presente documento es Propiedad Intelectual de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla, conforme a lo previsto en el artículo 8 de su Ley y 137 del Estatuto Orgánico Universitario. La utilización del mismo, es para uso exclusivo de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla y los integrantes de la comunidad universitaria, en cumplimiento de los fines de docencia, investigación y extensión de la cultura. Queda estrictamente prohibida la reproducción total o parcial de su contenido o cualquier uso, distintos a los señalados en el párrafo anterior”.





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

Disciplina profesional:	Ciencias de la Computación Ingeniería en Computación Tecnologías de la Información Sistemas Computacionales
Nivel académico:	Maestría
Experiencia docente:	2 años
Experiencia profesional:	2 años

5. PROPÓSITO:

El alumno será capaz de:

- Identificar los elementos y funciones principales de un sistema operativo.
- Identificar los diferentes comandos para la configuración de un sistema operativo.
- Identificar las funciones principales de la administración de un sistema operativo.
- Aplicar los conocimientos para la gestión de los servicios.
- Identificar problemas que puedan ser resueltos utilizando diferentes mecanismos de virtualización.

6. COMPETENCIAS PROFESIONALES:

Aplica el análisis, diseño e implementación para integrar elementos de seguridad y confiabilidad en las Tecnologías de la Información.

Debido a que:

Contribuye a configurar y gestionar sistemas operativos basados en los elementos y servicios necesarios para un funcionamiento correcto, seguro y confiable para el usuario final; así como también tomando en cuenta el uso de clúster, nodos y virtualización.

Administración de Sistemas Operativos

PE: Licenciatura en Ingeniería en Tecnologías de la Información



“El presente documento es Propiedad Intelectual de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla, conforme a lo previsto en el artículo 8 de su Ley y 137 del Estatuto Orgánico Universitario. La utilización del mismo, es para uso exclusivo de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla y los integrantes de la comunidad universitaria, en cumplimiento de los fines de docencia, investigación y extensión de la cultura. Queda estrictamente prohibida la reproducción total o parcial de su contenido o cualquier uso, distintos a los señalados en el párrafo anterior”.





Unidad de Aprendizaje	Contenido Temático	Referencias
Unidad 1	Introducción a los sistemas operativos - Definición e historia de un sistema operativo - Tareas comunes de un sistema operativo - Arquitectura de un sistema operativo - Procesos - Definición - Estados de un proceso - Administración (<i>schedulling</i>)	Stallings, W. (2020). <i>Operating Systems: Concepts and Applications</i>. Pearson. Stallings, W. (2021). <i>Operating systems: Internals and design principles, global</i>. (9ª ed.) ePub. Pearson Education. Tanenbaum, A., & Bos, H. (2022). <i>Modern Operating Systems</i> (5ª ed.). Pearson. Carretero, J., García, F. y Pérez, F. (2021). <i>Sistemas Operativos. Una Visión Aplicada</i> (3ª ed). Editor independiente.
Unidad 2	Configuración e instalación de un sistema operativo - Comandos básicos en Linux - Servicios - Demonios - Administración de la memoria - Memoria real - Memoria Virtual - Configuración de la red - Registros del sistema - Protección y seguridad - Autenticación - Autorización - Scripting, Makefile Tools	Learn, M. (2021). <i>Linux for beginners: A Guide for Linux fundamentals and technical overview with a logical and systematic approach. Learn the basic command lines and move through the process advancing in knowledge</i>. Michael Smith. Vivek, N. (2018). <i>Command Line Fundamentals: Learn to use the Unix command-line tools and Bash shell scripting</i>. Packt Publishing. Tevault, D. A. (2023). <i>Mastering Linux Security and</i>

Administración de Sistemas Operativos

PE: Licenciatura en Ingeniería en Tecnologías de la Información



“El presente documento es Propiedad Intelectual de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla, conforme a lo previsto en el artículo 8 de su Ley y 137 del Estatuto Orgánico Universitario. La utilización del mismo, es para uso exclusivo de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla y los integrantes de la comunidad universitaria, en cumplimiento de los fines de docencia, investigación y extensión de la cultura. Queda estrictamente prohibida la reproducción total o parcial de su contenido o cualquier uso, distintos a los señalados en el párrafo anterior”.





Unidad de Aprendizaje	Contenido Temático	Referencias
		<i>Hardening: A practical guide to protecting your Linux system from cyber attacks (3ª ed.). Packt</i>
Unidad 3	Introducción a los sistemas operativos en cluster 1. Introducción 2. Aplicación en la industria (simulaciones) 3. Componentes principales de un sistema en cluster típico 4. Tareas de un sistema operativo en cluster a. Ventajas b. Desventajas	Johnson, R. (2022). <i>Linux command lines and shell scripting: Linux command line, administration, and shell scripting for absolute beginners (2022 crash course for all)</i>. Rocky Johnson. Learn, M. (2021). <i>Linux for beginners: A Guide for Linux fundamentals and technical overview with a logical and systematic approach. Learn the basic command lines and move through the process advancing in knowledge</i>. Michael Smith. Pronto, M. (2020). <i>Linux command line & shell</i>





Unidad de Aprendizaje	Contenido Temático	Referencias
		scripting: Linux training online: 5 benefits of learning Linux commands to do Linux system administration: Shell script. Independently Published. Blum, R. y Bresnahan, C. (2020). <i>Linux Command Line and Shell Scripting Bible</i> (4a. ed). Wiley. Tevault, D. A. (2023). <i>Mastering Linux Security and Hardening: A practical guide to protecting your Linux system from cyber attacks</i> (3ra. ed). Packt
Unidad 4	Servicios principales en un cluster 1. Alto rendimiento 2. Alta disponibilidad 3. Balanceo de carga 4. Escalabilidad	Eijkhout, V., Chow, E. y Van de Geijn, R. (2021). Introduction to High Performance Scientific Computing. (3^a. ed.). Victor Eijkhout Lyerly, R., Bilbao, C., Min, C., Rossbach, C. J., & Ravindran, B. (2021). An OpenMP runtime for transparent work sharing across cache-incoherent heterogeneous nodes. <i>ACM Transactions on Computer Systems</i>, 39(1–4), 1–30. https://doi.org/10.1145/3505224

Administración de Sistemas Operativos

PE: Licenciatura en Ingeniería en Tecnologías de la Información



“El presente documento es Propiedad Intelectual de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla, conforme a lo previsto en el artículo 8 de su Ley y 137 del Estatuto Orgánico Universitario. La utilización del mismo, es para uso exclusivo de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla y los integrantes de la comunidad universitaria, en cumplimiento de los fines de docencia, investigación y extensión de la cultura. Queda estrictamente prohibida la reproducción total o parcial de su contenido o cualquier uso, distintos a los señalados en el párrafo anterior”.





Unidad de Aprendizaje	Contenido Temático	Referencias
		The Linux Cluster. (2023). <i>The Linux Cluster</i>. Consultado el 26 de enero de 2023. https://thelinuxcluster.com
Unidad 5	Configuración de Nodos (administración) 1. Almacenamiento 2. Sistema operativo 3. Conexiones de red 4. Middleware	Caballero, P., Carbajosa, J. M., Gallego, J. C., Gómez, D. & Miranda, J. (2022). <i>CFGB Operaciones auxiliares para la configuración y la explotación</i>. España: editex Hidalgo, J.V. & Yandún, M.A. (2019). <i>Administración de redes LAN. Ejercicios prácticos con GNS3</i>. (1ª ed.). Ecuador: Universidad Politécnica Estatal del Carchi. Mahmoud, A. (2018). <i>Developing Middleware in Java EE 8: Build Robust Middleware Solutions Using the Latest Technologies and Trends</i>. Birmingham: Packt





Estrategias y técnicas didácticas	Recursos didácticos
• Lluvia o tormenta de ideas • Técnica de debate • Estado del arte • Redes de palabras o mapas mentales • Técnica de los representantes • Técnica de concordar-discordar • Soluciones de problemas • Aprendizaje basado en problemas • Aprendizaje basado en proyectos • Estudio de casos	• Impresos • Materiales de laboratorio • Materiales audiovisuales • Diapositivas • Programas informáticos • Páginas web

9. EJES TRANSVERSALES

Eje (s) transversales	Contribución con la asignatura
Formación Humana y Social	Promover una actitud de colaboración respetando las ideas de los demás.
Desarrollo de habilidades del pensamiento complejo	Favorece la toma de decisiones durante el proceso de administración de los servidores.
Lengua extranjera	Lecturas de manuales para la administración de los sistemas operativos.
Desarrollo de habilidades en el uso de las tecnologías de la información y la comunicación.	Emplear las tecnologías de la Información con una actitud autodidacta y responsable.

Administración de Sistemas Operativos

PE: Licenciatura en Ingeniería en Tecnologías de la Información



“El presente documento es Propiedad Intelectual de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla, conforme a lo previsto en el artículo 8 de su Ley y 137 del Estatuto Orgánico Universitario. La utilización del mismo, es para uso exclusivo de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla y los integrantes de la comunidad universitaria, en cumplimiento de los fines de docencia, investigación y extensión de la cultura. Queda estrictamente prohibida la reproducción total o parcial de su contenido o cualquier uso, distintos a los señalados en el párrafo anterior”.





Innovación y talento universitario	Desarrollo de proyectos, soluciones que requieran la administración de servicios.
Educación para la investigación	Fomentar el hábito de investigar diversas tendencias actuales de los sistemas operativos.

10. CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Criterios	Porcentaje
▪ Tareas	10%
▪ Prácticas de laboratorio	15%
▪ Proyecto final	20%
▪ Pruebas objetivas	30%
▪ Participación en clase	10%
▪ Asistencia	5%
▪ Entregas puntuales	5%
▪ Presentación de trabajos	5%
Total	100%

11. REQUISITOS DE ACREDITACIÓN

Estar inscrito como alumno de la unidad académica en la BUAP
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

Administración de Sistemas Operativos

PE: Licenciatura en Ingeniería en Tecnologías de la Información



“El presente documento es Propiedad Intelectual de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla, conforme a lo previsto en el artículo 8 de su Ley y 137 del Estatuto Orgánico Universitario. La utilización del mismo, es para uso exclusivo de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla y los integrantes de la comunidad universitaria, en cumplimiento de los fines de docencia, investigación y extensión de la cultura. Queda estrictamente prohibida la reproducción total o parcial de su contenido o cualquier uso, distintos a los señalados en el párrafo anterior”.





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.

