

## PROGRAMA DE ASIGNATURA - SÍLABO

**1. DATOS GENERALES**

<b>Modalidad:</b> PRESENCIAL ESPE SEDE LATACUNGA		<b>Departamento:</b> CIENCIAS DE LA COMPUTACION		<b>Área de Conocimiento:</b> DISEÑO Y ADM DE REDES	
<b>Nombre Asignatura:</b> SISTEMAS OPERATIVOS		<b>Período Académico:</b> PREGRADO S-I MRZ20 - JUL20			
<b>Fecha Elaboración:</b> 11/04/20 12:48 PM		<b>Código:</b> MVU03	<b>NRC:</b> 7877	<b>Nivel:</b> PREGRADO	
<b>Docente:</b> BORJA ALMEIDA LUIS GONZALO lgborja2@espe.edu.ec					
<b>Unidad de Organización</b>		PROFESIONAL			
<b>Campo de Formación:</b>		PRAXIS PROFESIONAL PPP			
<b>Núcleos Básicos de</b>		Sistemas Operativos, se refiere al desarrollo de programas informáticos básicos, aplicando técnicas de gestión de procesos, memoria o almacenamiento utilizando un lenguaje de programación visual, o scripts, que den solución a un problema específico de los sistemas operativos, con eficiencia, eficacia y responsabilidad profesional.			
<b>CARGA HORARIA POR COMPONENTES DE APRENDIZAJE</b>					<b>SESIONES SEMANALES</b>
<b>DOCENCIA</b>	<b>PRACTICAS DE APLICACIÓN Y EXPERIMENTACIÓN</b>	<b>APRENDIZAJE AUTÓNOMO</b>			
64	32	64			
<b>Fecha Elaboración</b>		<b>Fecha de Actualización</b>		<b>Fecha de Ejecución</b>	
11/04/2020		13/04/2020		23/03/2020	
<b>Descripción de la Asignatura:</b> En ésta asignatura se adquieren conocimientos sobre conceptos y componentes de los sistemas operativos, el dominio de la estructura, organización, funcionamiento e interconexión de los sistemas informáticos, así como de los fundamentos de su programación; además, de la gestión de procesos acompañado del procesamiento sin y con memoria virtual; la integración de éstos conocimientos le permiten diseñar, desarrollar, seleccionar y evaluar, aplicaciones y sistemas informáticos basadas en sus servicios, asegurando su fiabilidad en la gestión de memoria, seguridad en los sistemas de archivo y calidad en almacenamiento, conforme a los principios éticos y a la legislación y normativa vigente; adicionalmente, le proporciona conocimientos sobre mecanismos de seguridad y protección que conlleva un sistema informático proporcionados por un sistema operativo.					
<b>Contribución de la Asignatura:</b> Esta asignatura corresponde a la primera etapa del eje de formación profesional, proporciona al futuro profesional las bases sobre el dominio de la estructura, organización, funcionamiento e interconexión de los sistemas informáticos basadas en sus servicios, con énfasis en cada uno de sus componentes: manejo de procesador, manejo de memoria, administración de dispositivos y manejo de información en base a mecanismos de seguridad y protección que involucra un sistema informático.					
<b>Resultado de Aprendizaje de la Carrera: (Unidad de Competencia)</b> Desarrolla programas informáticos básicos, aplicando técnicas de gestión de procesos, memoria o almacenamiento utilizando un lenguaje de programación visual, o scripts, que den solución a un problema específico de los sistemas operativos, con eficiencia, eficacia y responsabilidad profesional.					
<b>Objetivo de la Asignatura: (Unidad de Competencia)</b> Administrar sistemas operativos instalando aplicaciones de gestión para el correcto funcionamiento de computadores.					
<b>Resultado de Aprendizaje de la Asignatura: (Elemento de Competencia)</b> Conceptuales: Comprende y domina la estructura, organización, funcionamiento e interconexión de los sistemas informáticos, así como de los fundamentos de su programación, y su aplicación para la resolución de problemas propios de la ingeniería. Conoce, administra y mantiene los sistemas, servicios y aplicaciones informáticas.					

**PROGRAMA DE ASIGNATURA - SÍLABO**

Procedimentales: Capacidad para diseñar, desarrollar, seleccionar y evaluar, aplicaciones y sistemas informáticos, asegurando su fiabilidad, seguridad y calidad, conforme a los principios éticos y a la legislación y normativa vigente. Verifica las características, funcionalidades y estructura de los Sistemas Operativos y diseña e implementa aplicaciones basadas en sus servicios. Aplica mecanismos de seguridad y protección en un sistema informático, y conocer los principales mecanismos de protección proporcionados por un sistema operativo.

Actitudinales: Participar activamente en un equipo de trabajo, resolviendo problemas que empleen conceptos de sistemas operativos en la ingeniería.

**Proyecto Integrador**

No aplica.

**PERFIL SUGERIDO DEL DOCENTE**
**TÍTULO Y DENOMINACIÓN**

**GRADO:** INGENIERO EN SISTEMAS E INFORMÁTICA O ELECTRÓNICA

**POSGRADO:** CIENCIAS DE LA COMPUTACIÓN O TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN

**2. SISTEMA DE CONTENIDOS Y RESULTADOS DEL APRENDIZAJE**

<b>CONTENIDOS</b>		<b>HORAS DE TRABAJO AUTÓNOMO</b>
<b>Unidad 1</b> Conceptos y componentes de un Sistema Operativo	Horas/Min: 36:00	Prácticas de Aplicación y Experimentación
<b>1.1. Introducción a los sistemas Operativos</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>1.1.1. Definición y evolución de los Sistemas Operativos</li> <li>1.1.2. Arquitectura del computador</li> <li>1.1.3. Sistemas Operativos por Servicios.</li> <li>1.1.4. Monousuarios.</li> <li>1.1.5. Multiusuarios.</li> <li>1.1.6. Monotarea</li> <li>1.1.7. Multitareas.</li> <li>1.1.8. Uniproceto.</li> <li>1.1.9. Multiproceto.</li> <li>1.1.10. Sistemas Operativos por la Forma de Ofrecer sus Servicios.</li> <li>1.1.11. Sistemas Operativos de Red.</li> <li>1.1.12. Sistemas Operativos Distribuidos.</li> </ul> <b>1.2. Máquinas Virtuales.</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>1.2.1. Definición y tipos.</li> <li>1.2.2. Instalación de S.O. (Windows/Linux).</li> </ul> <b>1.3. Estructura, organización y comportamiento de un S.O.</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>1.3.1. Servicios de un S.O.</li> <li>1.3.2. Tipos de sistemas Operativos por su Estructura.</li> <li>1.3.3. Sistemas monolíticos.</li> <li>1.3.4. Sistemas con capas.</li> <li>1.3.5. Máquinas virtuales.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Tarea 1</b> Definición y evolución de los sistemas operativos</li> <li><b>Laboratorio 1</b> Arquitectura de computadora</li> <li><b>Laboratorio 2</b> Instalación de software</li> <li><b>Laboratorio 3</b> Instalación de software</li> <li><b>Tarea 2</b> Tipos de Sistemas Operativos</li> <li><b>Laboratorio 4</b> Análisis de un Sistema Operativo comercial y opensource</li> <li><b>Laboratorio 5</b> Análisis de un Sistema Operativo comercial y opensource</li> <li><b>Tarea 3</b> Modelo de diseño de un sistema Operativo</li> <li><b>Laboratorio 6</b> Instalación de una máquina virtual</li> <li><b>Tarea 4</b> Como instalar una máquina virtual</li> </ul>	

## PROGRAMA DE ASIGNATURA - SÍLABO

**2. SISTEMA DE CONTENIDOS Y RESULTADOS DEL APRENDIZAJE**

1.3.6. Modelo cliente - servidor. 1.3.7. Estructura del Sistema Operativo. 1.3.8. Componentes de un Sistema Operativo. 1.3.9. Modelo de Diseño de un Sistema Operativo. 1.3.10. Análisis de un Sistema Operativo comercial y Open source.	
<b>ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE / HORAS CLASE</b>	
<b>COMPONENTES DE DOCENCIA</b>	22
<b>PRÁCTICAS DE APLICACIÓN Y EXPERIMENTACIÓN</b>	12
<b>HORAS DE TRABAJO AUTONOMO</b>	22
<b>TOTAL HORAS POR UNIDAD</b>	56/1624

<b>CONTENIDOS</b>		<b>HORAS DE TRABAJO AUTÓNOMO</b>
<b>Unidad 2</b>	<b>Horas/Min: 30:00</b>	<b>Prácticas de Aplicación y Experimentación</b>
Gestión de Procesos.		
<b>2.1. Introducción a la Gestión de procesos</b> 2.1.1. Concepto de proceso.  2.1.2. Jerarquía y procesamiento con memoria virtual y sin memoria virtual.		<b>Laboratorio 1</b> Planificación de procesos <b>Laboratorio 2</b> Planificación de procesos <b>Tarea 1</b> Jerarquía y procesamiento con memoria
<b>2.2. Procesos: ET concepto de proceso.</b> 2.2.1. Planificación de proceso. 2.2.2. Operaciones con proceso. 2.2.3. Procesos cooperativos, Hilos (Threads). 2.2.4. Comunicación entre procesos.		<b>Laboratorio 3</b> Criterios de Planificación <b>Tarea 2</b> Planificación del CPU
<b>2.3. Jerarquía y procesamiento con memoria virtual y sin memoria virtual.</b>  2.3.1. Planificación del CPU: Conceptos básicos. 2.3.2. Criterios de planificación. 2.3.3. Algoritmos de planificación. 2.3.4. Planificación de múltiples procesadores. 2.3.5. Sincronización de Procesos. 2.3.6. El problema de la sección crítica, Semáforos. 2.3.7. Problemas clásicos de sincronización. 2.3.8. Regiones críticas, Monitores.  2.3.9. Bloqueos Mutuos: Modelo del sistema. 2.3.10. Estrategia combinada para el manejo de bloqueos mutuos.		<b>Laboratorio 4</b> Bloqueos mutuos: Modelo del Sistema <b>Tarea 3</b> Criterios de Planificación
<b>ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE / HORAS CLASE</b>		
<b>COMPONENTES DE DOCENCIA</b>		22
<b>PRÁCTICAS DE APLICACIÓN Y EXPERIMENTACIÓN</b>		10
<b>HORAS DE TRABAJO AUTONOMO</b>		22
<b>TOTAL HORAS POR UNIDAD</b>		54/1080



## PROGRAMA DE ASIGNATURA - SÍLABO

**Empleo de Tics en los Procesos de Aprendizaje**

- 1 Material Multimedia
- 2 Video Conferencia
- 3 Software de Simulación
- 4 Aula Virtual

**4. RESULTADOS DEL APRENDIZAJE, CONTRIBUCIÓN AL PERFIL DEL EGRESO Y TÉCNICA DE**

PROYECTO INTEGRADOR DEL NIVEL RESULTADO DE APRENDIZAJE POR UNIDAD CURRICULAR	Niveles de logro: Alta(A), Media (B), C(Baja).	ACTIVIDADES INTEGRADORAS
1. Integra conocimientos sobre conceptos y componentes de los sistemas operativos, el dominio de la estructura, organización, funcionamiento e interconexión de los sistemas informáticos, así como de los fundamentos de su programación mediante Prácticas de Aplicación y Experimentación	Media B	Prácticas de Aplicación y Experimentación
2. Aplica la gestión de procesos acompañado del procesamiento sin y con memoria virtual mediante Prácticas de Aplicación y Experimentación	Alta A	Prácticas de Aplicación y Experimentación
3. Diseña, desarrolla, selecciona y evalúa aplicaciones y sistemas informáticos basadas en sus servicios, asegurando su fiabilidad en la gestión de memoria, seguridad en los sistemas de archivo y calidad en almacenamiento mediante Prácticas de Aplicación y Experimentación	Alta A	Prácticas de Aplicación y Experimentación

**6. TÉCNICAS Y PONDERACION DE LA EVALUACIÓN**

Técnica de evaluación	1er Parcial	2do Parcial	3er Parcial
Talleres	3	3	3
Investigación Bibliográfica	3	3	3
Pruebas oral/escrita	5	5	5
Examen Parcial	6	6	6
Laboratorios/Informes	3	3	3
<b>TOTAL:</b>	<b>20</b>	<b>20</b>	<b>20</b>

**7. BIBLIOGRAFÍA BÁSICA/ TEXTO GUÍA DE LA ASIGNATURA**

Título	Autor	Edición	Año	Idioma	Editorial
Sistemas operativos: diseño e implementación / Andrew S. Tanenbaum	Tanenbaum, Andrew S.		1988	spa	Prentice-Hall

**PROGRAMA DE ASIGNATURA - SÍLABO**

<b>Título</b>	<b>Autor</b>	<b>Edición</b>	<b>Año</b>	<b>Idioma</b>	<b>Editorial</b>
Sistemas operativos: conceptos y diseños	Milenkovic, Milan		1994	spa	McGraw-Hill
Sistemas operativos : una visión aplicada / Jesús Carretero Pérez...[et al.]	Carretero Pérez, Jesús		2001	spa	McGraw-Hill

**9. LECTURAS PRINCIPALES**

<b>Tema</b>	<b>Texto</b>	<b>Página</b>	<b>URL</b>
licencias Libres	Sistemas Operativos	Completo	<a href="https://www.muycomputer.com/2017/06/20/sistemas-operativos-libres/">https://www.muycomputer.com/2017/06/20/sistemas-operativos-libres/</a>
Sistemas Operativos	Fundamentos del sistema Operativo UNIX	Completo	<a href="http://fullengineeringbook1.blogspot.com/2017/11/fundamentos-del-sistema-operativo-unix-2.html">http://fullengineeringbook1.blogspot.com/2017/11/fundamentos-del-sistema-operativo-unix-2.html</a>

**10. ACUERDOS**
**Del Docente:**

- 1 Mantener en todo momento un clima de empatía y consideración entre estudiantes, profesores, administrativos, trabajadores, etc.
- 2 Cumplir con las leyes y reglamentos institucionales y orientar todos los esfuerzos en la dirección de los grandes propósitos de la Universidad (Misión, Visión)
- 3 Esforzarme en conocer con amplitud al campo académico y práctico
- 4 Asistir a clases siempre y puntualmente dando ejemplo al estudiante para exigirle igual comportamiento

**De los Estudiantes:**

- 1 Mantener en todo momento un clima de empatía y consideración entre estudiantes, profesores, administrativos, trabajadores, etc.
- 2 Cumplir con las leyes y reglamentos institucionales y orientar todos los esfuerzos en la dirección de los grandes propósitos de la Universidad (Misión, Visión)
- 3 Cumplir con las obligaciones de estudiantes y docentes para devengar la inversión que hace el estado Ecuatoriano en favor de los mismos.
- 4 Ser honesto, no copiar, no mentir
- 5 Firmar toda prueba y trabajo que realizo en conocimiento que no he copiado de fuentes no permitidas
- 6 Colaborar con los eventos programados por la institución e identificarme con la carrera

PROGRAMA DE ASIGNATURA - SÍLABO

**FIRMAS DE LEGALIZACIÓN**

FIRMADO Y  
SELLADO

\_\_\_\_\_  
LUIS GONZALO BORJA ALMEIDA  
DOCENTE

\_\_\_\_\_  
LUIS ALBERTO GUERRA CRUZ  
COORDINADOR DE AREA DE CONOCIMIENTO

\_\_\_\_\_  
FABIÁN ARMANDO ÁLVAREZ SALAZAR  
DIRECTOR DE DEPARTAMENTO