

VICERRECTORADO DE DOCENCIA

SÍLABO DE ASIGNATURA

1. DATOS INFORMATIVOS

DEPARTAMENTO	CARRERA	NOMBRE ASIGNATURA	PERIODO ACADÉMICO	MODALIDAD	VIGENCIA DISEÑO	
Ciencias de la Computación	Software	Sistemas Operativos		Presencial	2017 - 2022	
UNIDAD DE ORGANIZACIÓN CURRICULAR:			PRE-REQUISITOS	CÓDIGO	NRC	
BÁSICA	PROFESIONAL	TITULACIÓN	Redes de Computadores (COMPA0111)	COMPA0112		
	X					
NÚCLEOS BÁSICOS DE CONOCIMIENTO		CARGA HORARIA POR COMPONENTES DE APRENDIZAJE			SESIONES SEMANALES	
<ul style="list-style-type: none"> Fundamentos de los Sistemas Operativos Administración de recursos en un sistema operativo. Administración de servicios y seguridad en sistemas operativos 		DOCENCIA	PRÁCTICAS DE APLICACIÓN Y EXPERIMENTACIÓN	APRENDIZAJE AUTÓNOMO	TOTAL	2
		32	32	32	96	
CAMPO DE FORMACIÓN						
FUNDAMENT. TEÓRICA	PRAXIS PROFESIONAL		EPISTEMOLOGÍA Y METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN	INTEGRACIÓN DE CONTEXTOS SABERES Y CULTURA	COMUNICACIÓN Y LENGUAJE	
	X					
	Cátedra Integradora	PPP				
		X				
DOCENTE		NOMBRE COMPLETO		CORREO		
Tiempo Completo		Ing. Ramiro Delgado, PhD.		rndelgado@espe.edu.ec		
FECHA ELABORACIÓN		FECHA DE ACTUALIZACIÓN		FECHA DE EJECUCIÓN		
20-octubre-2020						
DESCRIPCIÓN DE LA ASIGNATURA:						
La asignatura Sistemas Operativos presenta los fundamentos, evolución, estructura y tipos de sistemas operativos; describe y aplica la administración de recursos y analiza e implementa la administración de servicios y los principios de la seguridad en un sistema operativo.						
CONTRIBUCIÓN DE LA ASIGNATURA / CONSTRUCTO A LOS RESULTADOS DE APRENDIZAJE DEL NIVEL:						
La asignatura Sistemas Operativos contribuye a alcanzar el resultado de aprendizaje del nivel, mismo que está relacionado con la especificación de requisitos de software en ambientes dinámicos y de incertidumbre mediante el conocimiento de los fundamentos de los sistemas operativos y la toma de decisiones respecto a la mejor alternativa a ser usada en los proyectos.						
OBJETIVO GENERAL DE LA CARRERA:						
Formar profesionales en Ingeniería de Software capaces de desarrollar sistemas informáticos mediante el uso de metodologías, herramientas y estándares, demostrando creatividad, eficiencia, eficacia y responsabilidad profesional; con el propósito de optimizar procesos, generar fuentes de empleo y contribuir en la mejora de la economía y competitividad de los sectores productivos del País.						
RESULTADO DE APRENDIZAJE DEL NIVEL:						
Establece de manera correcta los requerimientos de un sistema o aplicación inteligente, realiza el análisis, diseño y establece las pruebas necesarias para garantizar su correcto funcionamiento en distintas plataformas con énfasis en dispositivos móviles.						



RESULTADO DE APRENDIZAJE DE LA ASIGNATURA:

Comprende y domina la estructura, organización, funcionamiento, interconexión y administración de los recursos y servicios en los sistemas operativos.
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 operativo.
Participa activamente en un equipo de trabajo, resolviendo problemas que empleen conceptos de sistemas operativos en la ingeniería.

PROYECTO INTEGRADOR:

Desarrollo de aplicaciones y sistemas inteligentes multiplataforma y accesibles desde dispositivos móviles.

PERFIL SUGERIDO DEL DOCENTE:

TÍTULO Y DENOMINACIÓN

GRADO: Ingeniero de Sistemas e Informática, Ingeniero en Computación, Ingeniero en Ciencias de la Computación, Ingeniero en Electrónica y afines.

POSGRADO: Maestría y/o Doctorado en Electrónica, Tecnologías de la Información, Ciencias de la Computación y afines

2. SISTEMA DE CONTENIDOS, RESULTADOS Y ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE

UC 1: FUNDAMENTOS DE SISTEMAS OPERATIVOS

RESULTADO DE APRENDIZAJE DE LA UNIDAD:

Comprende los conceptos básicos de los sistemas operativos así como su estructura, características, clasificación y uso de máquinas virtuales.

CONTENIDOS	HORAS DE TRABAJO AUTÓNOMO
1.1. Introducción a los sistemas operativos. 1.1.1. Definición de sistema operativo. 1.1.2. Objetivos de un sistema operativo. 1.2. Evolución de los sistemas operativos. 1.2.1. Evolución en Hardware 1.2.2. Evolución en Software: Propietario y libre 1.3. Características de los Sistemas Operativos 1.3.1. Estructura y funciones de un sistema operativo 1.3.2. Arquitecturas de los sistemas operativos: Windows, Linux, Mac, Android 1.4. Clasificación de los sistemas operativos 1.4.1. Sistemas operativos en red y distribuidos 1.4.2. Máquinas virtuales	Prácticas de Aplicación y Experimentación 1.1 Investigación bibliográfica sobre objetivos de un sistema operativo. 1.2 Mapa conceptual sobre evolución de los sistemas operativos. 1.3 Investigación bibliográfica sobre arquitecturas de sistemas operativos: Windows, Linux, Mac y Android. 1.4 Laboratorio sobre instalación y uso de máquinas virtuales

ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE / HORAS CLASE

COMPONENTE DE DOCENCIA	12
PRÁCTICAS DE APLICACIÓN Y EXPERIMENTACIÓN	10
HORAS DE TRABAJO AUTÓNOMO	10
TOTAL DE HORAS POR UNIDAD	32/96

UC 2: ADMINISTRACIÓN DE RECURSOS DE LOS SISTEMAS OPERATIVOS
RESULTADO DE APRENDIZAJE DE LA UNIDAD:

Conoce y aplica los conceptos de gestión y planificación de procesos, gestión de memoria y gestión de dispositivos de entrada y salida

CONTENIDOS	HORAS DE TRABAJO AUTÓNOMO	
2.1. Gestión de Procesos. 2.1.1. Modelos de procesos 2.1.2. Concurrencia e interbloqueo de procesos 2.2. Planificación de procesos 2.2.1. Algoritmos de planificación de procesos 2.2.2. Comunicación entre procesos 2.3. Gestión de memoria 2.3.1. Organización de la memoria, Memoria virtual 2.3.2. Algoritmos de paginación y reemplazo 2.4. Gestión de dispositivos de entrada y salida 2.4.1 Organización de sistema E/S 2.4.2 Interfaz con aplicaciones	Prácticas de Aplicación y Experimentación 2.1 Práctica sobre gestión de procesos. 2.2 Problemas sobre planificación de procesos. 2.3 Práctica y/o problemas sobre gestión de memoria 2.4 Práctica y/o problemas sobre dispositivos de entrada y salida	
	ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE / HORAS CLASE	
	COMPONENTE DE DOCENCIA	10
	PRÁCTICAS DE APLICACIÓN Y EXPERIMENTACIÓN	10
HORAS DE TRABAJO AUTÓNOMO	12	
TOTAL DE HORAS POR UNIDAD	32/96	

UC 3: ADMINISTRACION DE SERVICIOS Y SEGURIDAD EN LOS SISTEMAS OPERATIVOS
RESULTADO DE APRENDIZAJE DE LA UNIDAD:

Gestiona servicios proporcionados por sistemas operativos de red así como la seguridad global de un sistema operativo

CONTENIDOS (correspondencia con el Diseño curricular)	HORAS DE TRABAJO AUTÓNOMO	
3.1. Gestión de archivos y almacenamiento 3.1.1. Organización física y acceso a archivos. 3.1.2. Gestión de cuentas 3.2. DHCP y DNS 3.2.1. Gestión del servicio DHCP. 3.2.2. Gestión del servicio DNS 3.3. Gestión de la seguridad de un sistema operativo 3.3.1. Amenazas y software malicioso 3.3.2. Medidas de seguridad y protección 3.4. Seguridad en varios sistemas operativos 3.4.1. Seguridad en Windows y linux 3.4.2. Seguridad en Android y OSx	Prácticas de Aplicación y Experimentación 3.1 Investigación bibliográfica sobre gestión de archivos. 3.2 Práctica sobre servicios DHCP y DNS 3.3 Investigación bibliográfica sobre seguridad en sistemas operativos. 3.4 Proyecto sobre seguridad en sistemas operativos	
	COMPONENTES APRENDIZAJE / HORAS CLASE	
	COMPONENTE DE DOCENCIA	10
	PRÁCTICAS DE APLICACIÓN Y EXPERIMENTACIÓN	12
HORAS DE TRABAJO AUTÓNOMO	10	
TOTAL DE HORAS POR UNIDAD	32/96	

VICERRECTORADO DE DOCENCIA

SUMA TOTAL POR UNIDADES					
COMPONENTES DE APRENDIZAJE	C.D	C.P	A.A.	TOTAL	
UNIDAD I	12	10	10	32	
UNIDAD II	10	10	12	32	
UNIDAD III	10	12	10	32	
SUBTOTAL POR COMPONENTE	32	32	32	96	

3 APOORTE DE LA ASIGNATURA AL PROYECTO INTEGRADOR

PROYECTO INTEGRADOR DEL NIVEL	Desarrollo de aplicaciones y sistemas inteligentes multiplataforma y accesibles desde dispositivos móviles.			
RESULTADO DE APRENDIZAJE POR UNIDAD CURRICULAR	ACTIVIDADES INTEGRADORAS	NIVELES DE LOGRO		
		A Alto	B Medio	C Baja
Comprende y aplica los conceptos básicos de los sistemas operativos	Establece las especificaciones de un sistema operativo para el desarrollo de aplicaciones	X		
Conoce el rol que juegan los sistemas operativos identificando sus características, arquitectura y servicios	Identificación de las características, arquitectura y servicios requeridos de un sistema operativo para el desarrollo de aplicaciones.	X		
Aplica técnicas para la implementación de gestión de procesos, memoria, archivos y dispositivos de entrada y salida de un sistema operativo	Implementación de servicios y protocolos de seguridad en sistemas operativos utilizados en el desarrollo de aplicaciones.	X		

4 PROYECCIÓN METODOLÓGICA Y ORGANIZATIVA PARA EL DESARROLLO DE LA ASIGNATURA

<u>MÉTODOS DE ENSEÑANZA – APRENDIZAJE</u>
<p>Clase magistral. Laboratorio. Estudio de casos. Investigación exploratoria Trabajo colaborativo (grupos de discusión) Diseño de proyectos</p>
<u>PROYECCIÓN DEL EMPLEO DE LAS TICS EN LOS PROCESOS DE APRENDIZAJE:</u>
<p>Herramientas colaborativas (google classroom, google drive). Aula virtual (educativa o moodle). Material Multimedia. Software para:</p> <ul style="list-style-type: none"> Máquinas virtuales. Gestión de procesos, memoria y archivos Implementación de servicios de un sistema operativo en red

5 TÉCNICAS Y PONDERACIÓN DE LA EVALUACIÓN

Técnica de evaluación	1er Parcial*	2do Parcial*	3er Parcial*
Resolución de ejercicios			
Investigación Bibliográfica	2	2	2
Pruebas orales/escrita	4	4	4
Laboratorios	4	4	4
Talleres			
Solución de problemas			
Prácticas			
Exposición			
Trabajo colaborativo	2	2	2
Proyecto Integrador	2	2	2
Examen parcial	6	6	6
Portafolio			
Otras formas de evaluación (Estudio de caso)			
Total:	/20	/20	/20

6 BIBLIOGRAFÍA BÁSICA/ TEXTO GUÍA DE LA ASIGNATURA

TÍTULO	AUTOR	EDICIÓN	AÑO	IDIOMA	EDITORIAL
Sistemas Operativos	Silva, Martín	1era	2015	Español	Alfaomega
Administración de sistemas operativos: un enfoque práctico	Gómez López, Julio	2da	2011	Español	Alfaomega
Seguridad en sistemas operativos windows y GNU /Linux	Gómez López, Julio	1era	2012	Español	Ediciones de la U

7 BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

TÍTULO	AUTOR	EDICIÓN	AÑO	IDIOMA	EDITORIAL
Sistemas Operativos: Aspectos internos y principios de diseño	Stallings, William	5ta	2005	Español	Pearson Education
Sistemas Operativos	Flynn, Ida M.	3ra	2001	Español	Thompson

8 LECTURAS PRINCIPALES

TEMA	TEXTO	PÁGINA
Instalación y configuración de sistemas operativos	Instalación y configuración de sistemas operativos	Varios capítulos

VICERRECTORADO DE DOCENCIA

9 ACUERDOS

Del Docente:

- Motivar, estimular y mostrar interés por el aprendizaje significativo de los estudiantes y evaluar a conciencia y con justicia
- Cumplir con las leyes y reglamentos institucionales y orientar todos los esfuerzos en la dirección de los grandes propósitos de la Universidad (Misión, Visión)
- Asistir a clases siempre y puntualmente dando ejemplo al estudiante para exigirle igual comportamiento
- Mantener en todo momento un clima de empatía y consideración entre estudiantes, profesores, administrativos, trabajadores, etc

De los Estudiantes:

- Cumplir con las obligaciones de estudiantes y docentes para devengar la inversión que hace el estado ecuatoriano en favor de los mismos.
- Ser honesto, no copiar, no mentir
- Firmar toda prueba y trabajo que realice en conocimiento que no he copiado de fuentes no permitidas

10 FIRMAS DE LEGALIZACIÓN

Ing. Ramiro Delgado, PhD
DOCENTE

Ing. Diego Marcillo, PhD
COORDINADOR CAMPO DE
CONOCIMIENTO

Tcrn. Juan Carlos Polo González
DIRECTOR DE DEPARTAMENTO