



INGENIERIA EN COMPUTACIÓN
(INCO)

1. DATOS DE IDENTIFICACIÓN DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE

2021A

Nombre de la Academia: Arquitectura y Sistemas de computadoras		
Nombre de la Unidad de Aprendizaje: Sistemas operativos	Tipo: <input checked="" type="checkbox"/> Curso <input type="checkbox"/> Taller <input type="checkbox"/> Curso - Taller	Nivel: Licenciatura
Área de formación: <input type="checkbox"/> Básica Común <input checked="" type="checkbox"/> Básica Particular <input type="checkbox"/> Especializante Obligatoria <input type="checkbox"/> Especializante Selectiva <input type="checkbox"/> Optativa Abierta	Modalidad: <input type="checkbox"/> Presencial <input type="checkbox"/> Mixta <input checked="" type="checkbox"/> Distancia (en línea)	Claves de los Prerrequisitos: 15884 15891 15889 15885 15893 15890 15882 15894 17021 15883 15895 15897 15886 15896 17020 15887
Horas: 51_ Teoría 17_ Práctica 68_ Total	Créditos: 5	Clave: 17029 CNR:
Elaboró: Mtro. Alejandro Cuevas Cortes		Fecha de elaboración: Julio 2015 (2015B)
Actualizó: Mtro. José Francisco Reinaga Camacho		Fecha de actualización: Julio 2019 (2019B)
Revisó: Mtra. Dalila Cruz Piña / Dr. Aurelio Enrique López Barrón		Fecha de revisión: Febrero 2021 (2021A)

2. RELACIÓN CON EL PERFIL EGRESO

El alumno deberá desarrollar y adquirir actitudes, valores (saber ser y saber estar) y procedimientos (saber hacer) como parte de su formación universitaria, que le servirá en el mundo laboral cuando se deba enfrentar a una situación como profesional y/o investigador.

Esta unidad de aprendizaje se relaciona con el perfil de egreso con respecto a lo siguiente: cuenta con bases sólidas en las diferentes áreas que permiten su incorporación en actividades de desarrollo de aplicaciones, gestión de sistemas informáticos y bases de datos, así como la habilidad de liderar y coordinar el proceso de desarrollo de software mediante metodologías específicas, además de las capacidades de autoaprendizaje, creatividad, trabajo en equipo, resolución de problemas y constante actualización..”.

3. RELACIÓN CON EL PLAN DE ESTUDIOS

Esta unidad de aprendizaje se relaciona con el plan de estudios en los ejes de: "MÉTODOS MATEMÁTICOS", "SEMINARIO DE SOLUCIÓN DE PROBLEMAS DE MÉTODOS MATEMÁTICOS II"



Meev



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

CENTRO UNIVERSITARIO DE LA COSTA

DIVISION DE INGENIERIAS

DEPARTAMENTO DE CIENCIAS Y TECNOLOGIAS DE LA INFORMACION Y COMUNICACION

"MÉTODOS MATEMÁTICOS III", "PROGRAMACIÓN PARA INTERNET", "TRADUCTORES DE LENGUAJES I".

4. PROPÓSITO

El alumno analiza los principales conceptos de un Sistema Operativo y debe Comprender los conceptos epistemológicos y las metodologías que se utilizan en el diseño de un sistema operativo. Conocer las técnicas y algoritmos utilizados para la gestión de los recursos del sistema (procesador, memoria, dispositivos de entrada-salida e información).

5. COMPETENCIAS a las que contribuye la unidad de aprendizaje.

COMPETENCIAS GENERICAS

- Capacidad para la comunicación oral y escrita
- Capacidad para la resolución de problemas
- Capacidad para comunicarse en un segundo idioma
- Capacidad de trabajo colaborativo
- Capacidad para trabajar con responsabilidad social y ética profesional
- Capacidad de autogestión
- Capacidad de crear, innovar y emprender
- Capacidad por la investigación y desarrollo tecnológico

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS

- Aplicar el conocimiento de ciencias de la computación, de tecnologías de la información, y de las organizaciones, para desarrollar soluciones informáticas
- Concebir, diseñar, desarrollar y operar soluciones informáticas basándose en principios de ingeniería y estándares de calidad
- Aplicar el enfoque sistémico en el análisis y resolución de problemas
- Aplicar fundamentos matemáticos, principios algorítmicos y teorías de Ciencias de la Computación en la modelación y diseño de soluciones informáticas

COMPETENCIAS ESPECIALIZANTES

ARQUITECTURA Y PROGRAMACIÓN DE SISTEMAS

- Interpreta los datos para lograr la abstracción y síntesis de información.
- Maneja volúmenes de datos organizados en estructuras para minimizar los costos de acceso a la información.
- Conoce la estructura operacional y funcional de un sistema de computadoras.
- Maneja el almacenamiento secundario y realiza una clasificación de datos que le permite generar consultas, abstracción y síntesis de información.
- Comprende el funcionamiento interno del procesador, y utiliza las directivas a bajo nivel.
- Conoce las técnicas de organización, utilización y optimización de los sistemas y traductores.

SISTEMAS INTELIGENTES

- Emplea el razonamiento lógico-matemático para la resolución de problemas.
- Emplea sus conocimientos matemáticos en el cálculo del tiempo de ejecución de un algoritmo y el análisis del orden de complejidad.
- Aplica modelos matemáticos y de control para garantizar un comportamiento inteligente.

Avenida Universidad 203 Delegación Ixtapa C.P. 48280

Puerto Vallarta, Jalisco. México. Tels. [52] (322) 22 6 22 30, Ext. 66230

www.cuc.udg.mx

MCCV

[Handwritten signature]

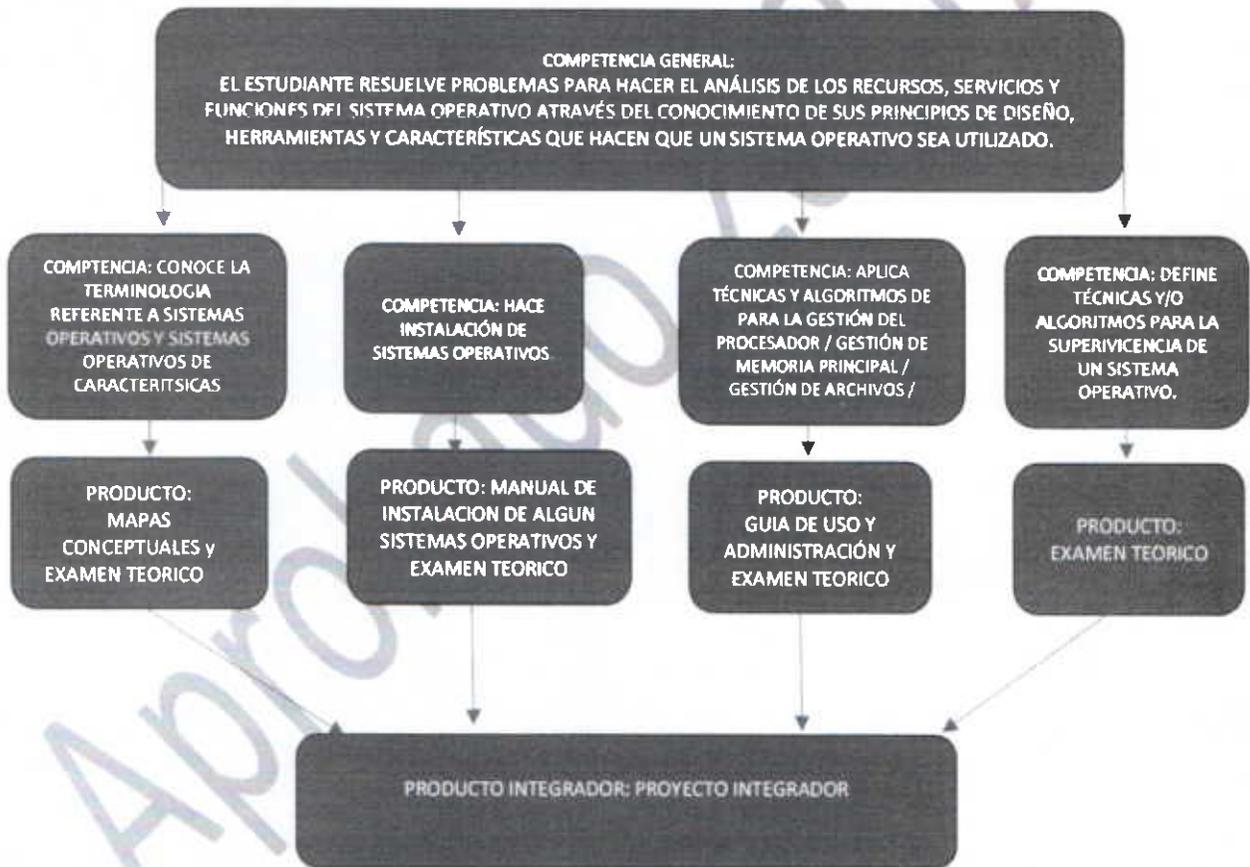


(X) Resuelve problemas utilizando algoritmos de aprendizaje automático.

SISTEMAS DISTRIBUIDOS

- () Identifica los protocolos de comunicación de redes de computadoras y verificar capacidad de respuesta de un sistema.
- () Relaciona los sistemas informáticos con su fiabilidad, seguridad y calidad.
- () Interpreta las funciones básicas de un sistema operativo distribuido en una red de computadoras.
- () Desarrollo de sistemas Web en un entorno distribuido.

6. REPRESENTACIÓN GRÁFICA:



APROBADO



MCCV



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

CENTRO UNIVERSITARIO DE LA COSTA

DIVISION DE INGENIERIAS

DEPARTAMENTO DE CIENCIAS Y TECNOLOGIAS DE LA INFORMACION Y COMUNICACION

7. **ESTRUCTURACION DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE** por temas (unidades temáticas), mencionando las competencias.

1. **COMPETENCIA GENERAL DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE:** Analizar, modelar, desarrollar y experimentar sistemas productivos y de servicios, reales o ficticios, a través de la simulación de eventos discretos, con el fin de conocerlos con claridad o mejorar su funcionamiento, aplicando herramientas matemáticas.

Competencia específica: 1. Conoce los conceptos y modelos fundamentales que a lo largo de la Historia, dan sustento a los sistemas operativos	
Conocimientos (contenidos)	1.- Introducción 1.1 ¿Qué es un sistema operativo? 1.2 Historia de los sistemas operativos 1.3 Revisión de hardware de computadora 1.4 Los tipos de sistemas operativos 1.5 conceptos de los sistemas operativos 1.6 Llamadas al sistema 1.7 Estructura de un sistema operativo 1.8 El mundo según C 1.9 Investigación acerca de los sistemas operativos
Habilidades	El alumno conoce los conceptos y modelos fundamentales que a lo largo de la Historia, dan sustento a los sistemas operativos
Actitudes	Capacidad para la comunicación oral y escrita Capacidad para trabajar con responsabilidad social y ética profesional Capacidad de autogestión Capacidad de trabajo colaborativo Capacidad de crear, innovar y emprender

Competencia específica: Comprende el concepto de proceso como la entidad básica con lo que se construyen los sistemas operativos y su relación con el procesador	
Conocimientos (contenidos)	2.- Procesos e hilos 2.1 Procesos 2.2 Hilos 2.3 Comunicación entre procesos 2.4 Planificación 2.5 Problemas clásicos de comunicación entre procesos 2.6 Investigación acerca de los procesos e hilos
Habilidades	El alumno tendrá la disposición para realizar tareas relacionadas con el área de Procesamiento de la Información, basándose en una adecuada percepción de los estímulos externos y una respuesta activa que redunde en una actuación eficaz, es decir, contara con el potencial para adquirir y manejar nuevos conocimientos y destrezas.
Actitudes	Capacidad para trabajar con responsabilidad social y ética profesional Capacidad de autogestión Capacidad de trabajo colaborativo Capacidad de crear, innovar y emprender



Meev



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

CENTRO UNIVERSITARIO DE LA COSTA

DIVISIÓN DE INGENIERÍAS

DEPARTAMENTO DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN

Competencia específica: Asimila los conceptos de gestión, asignación y reemplazo de la memoria	
Conocimientos (contenidos)	3.- Administración de memoria 3.1 Sin abstracción de memoria 3.2 Una abstracción de memoria: espacios de direcciones 3.3 Memoria virtual 3.4 Algoritmos de reemplazo de páginas 3.5 Cuestiones de diseño para los sistemas de paginación 3.6 Cuestiones de implementación 3.7 Segmentación 3.8 Investigación acerca de la administración de memoria
Habilidades	Comprende el concepto de proceso como la entidad básica con lo que se construyen los sistemas operativos y su relación con el procesador
Actitudes	Capacidad para trabajar con responsabilidad social y ética profesional Capacidad de autogestión Capacidad para comunicarse en un segundo idioma Capacidad de trabajo colaborativo Capacidad de crear, innovar y emprender

Competencia específica: Adquiere los conocimientos sobre la estructura de los sistemas de archivos que permiten gestionar la información	
Conocimientos (contenidos)	4.- Sistemas de archivos 4.1 Archivos 4.2 Directorios 4.3 Implementación de sistemas de archivos 4.4 Administración y optimización de sistemas de archivos 4.5 Ejemplos de sistemas de archivos 4.6 Investigación acerca de los sistemas de archivos
Habilidades	Entiende el concepto de concurrencia, las dificultades que se pueden presentar y sus posibles soluciones
Actitudes	Capacidad para la comunicación oral y escrita Capacidad para comunicarse en un segundo idioma Capacidad de autogestión Capacidad de trabajo colaborativo Capacidad de crear, innovar y emprender

Competencia específica: Comprende las estructuras que los sistemas operativos emplean para clasificar, controlar y atender a la amplia variedad de dispositivos	
Conocimientos (contenidos)	5.- Entrada/salida 5.1 Principios del hardware de E/S 5.2 Fundamentos del software de E/S 5.3 Capas del software de E/S 5.4 Discos

UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA
Costa



COLEGIO DEPARTAMENTAL DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN

Mccv



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

CENTRO UNIVERSITARIO DE LA COSTA

DIVISION DE INGENIERIAS

DEPARTAMENTO DE CIENCIAS Y TECNOLOGIAS DE LA INFORMACION Y COMUNICACION

	<ul style="list-style-type: none"> 5.5 Relojes 5.6 Interfaces de usuario: teclado, ratón, monitor 5.7 Clientes delgados 5.8 Administración de energía 5.9 Investigación acerca de E/S
Habilidades	El alumno conoce los conceptos de periféricos
Actitudes	<ul style="list-style-type: none"> Capacidad para la comunicación oral y escrita Capacidad de autogestión Capacidad de trabajo colaborativo Capacidad de crear, innovar y emprender

[Handwritten signature]

Competencia específica: Entiende el concepto de concurrencia, las dificultades que se pueden presentar y sus posibles soluciones	
Conocimientos (contenidos)	6. Interbloques <ul style="list-style-type: none"> 6.1 Recursos 6.2 Introducción a los interbloques 6.3 El algoritmo del avestruz 6.4 Detección y recuperación de un interbloqueo 6.5 Como evitar interbloques 6.6 Como prevenir interbloques 6.7 Otras cuestiones 6.8 Investigación sobre interbloques
Habilidades	Entiende el concepto de concurrencia, las dificultades que se pueden presentar y sus posibles soluciones
Actitudes	<ul style="list-style-type: none"> Capacidad para la comunicación oral y escrita Capacidad de autogestión Capacidad de trabajo colaborativo Capacidad de crear, innovar y emprender

Competencia específica: Entiende el concepto de archivos y su manejo.	
Conocimientos (contenidos)	7. Sistemas operativos multimedia <ul style="list-style-type: none"> 7.1 Introducción a multimedia 7.2 Archivos multimedia 7.3 Compresión de video 7.4 Compresión de audio 7.5 Programación de procesos multimedia 7.6 Paradigmas de los sistemas de archivos multimedia 7.7 Colocación de los archivos 7.8 Uso de caché 7.9 Programación de discos para multimedia 7.10 Investigación sobre multimedia
Habilidades	Adquiere los conocimientos sobre la estructura de los sistemas de archivos que permiten gestionar la información
Actitudes	<ul style="list-style-type: none"> Capacidad para la comunicación oral y escrita Capacidad de autogestión Capacidad de trabajo colaborativo Capacidad de crear, innovar y emprender

UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA
 CENTRO UNIVERSITARIO DE LA COSTA



COLEGIO DEPARTAMENTAL DE
 CIENCIAS Y TECNOLOGIAS DE LA
 INFORMACION Y LA COMUNICACION

Neev

[Handwritten signature]



Competencia específica: Comprende el concepto de proceso como la entidad básica con lo que se construyen los sistemas operativos y su relación con el procesador	
Conocimientos (contenidos)	8. Sistemas de múltiples procesadores 8.1 Multiprocesadores 8.2 Multicomputadoras 8.3 Virtualización 8.4 Sistemas distribuidos 8.5 Investigación sobre los sistemas de múltiples procesadores
Habilidades	Adquiere los conocimientos sobre la estructura y arquitectura de los procesadores.
Actitudes	Capacidad para la comunicación oral y escrita Capacidad de autogestión Capacidad de trabajo colaborativo Capacidad de crear, innovar y emprender

Competencia específica: Conoce los mecanismos actuales que se utilizan para proteger un sistema.	
Conocimientos (contenidos)	9. Seguridad 9.1 El entorno de seguridad 9.2 Fundamentos de la criptografía (cifrado) 9.3 Mecanismos de protección 9.4 Autenticación 9.5 Ataques desde el interior 9.6 Cómo explotar los errores (bugs) en el código 9.7 Malware 9.10 Defensas 9.9 Investigación sobre seguridad
Habilidades	Conoce los mecanismos actuales que se utilizan para proteger un sistema.
Actitudes	Capacidad para la comunicación oral y escrita Capacidad de autogestión Capacidad de trabajo colaborativo Capacidad de crear, innovar y emprender

Competencia específica: Administrar diferentes sistemas operativos actuales	
Conocimientos (contenidos)	10. Caso de estudios: 10.1 Linux 10.2 Windows
Habilidades	El alumno aplica los conocimientos sobre la estructura de los sistemas operativos más usados.
Actitudes	Capacidad para la comunicación oral y escrita Capacidad de autogestión Capacidad de trabajo colaborativo Capacidad de crear, innovar y emprender

UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA
Centro Universitario de la Costa



COLEGIO DEPARTAMENTAL DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN

Meav



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

CENTRO UNIVERSITARIO DE LA COSTA

DIVISION DE INGENIERÍAS

DEPARTAMENTO DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN

8. MODALIDAD DE EVALUACIÓN

	Evidencias o productos	Instrumentos de evaluación	Factor de ponderación
1	Mapas Conceptual	Rubrica	15 %
2	Examen por unidad	Examen escrito	40 %
3	Manual de instalación de algún sistemas operativos	Lista de control	20 %
4	Guía de uso	Lista de cotejo	25 %
	Total		100%

9. FUENTES DE APOYO Y DE CONSULTA (BIBLIOGRAFÍA, HEMEROGRAFÍA, FUENTES ELECTRÓNICAS)

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

Autor(es)	Título	Editorial	Año	URL o biblioteca digital donde está disponible (en su caso)
Tanenbaum, Andrew S. (2009).	Sistemas Operativos Modemos	PEARSON Prentice Hall. 3ra. Ed	2009	
Stallings, W. (2011)	Operating Systems: Internals and Design Principles.	Prentice Hall.	2011	

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

Autor(es)	Título	Editorial	Año	URL o biblioteca digital donde está disponible (en su caso)
Varios	varios			https://wdg.biblio.udg.mx/
Silberschatz, A., Galvin, P. B., & Gagne, G. (2010)	Ingeniería del Software: Un enfoque práctico	McGraw Hill, México.	2010	

10. PERFIL DEL PROFESOR

Profesor con grado de Licenciatura en Ingeniería en Sistemas Computacionales, Egresado del Instituto Tecnológico Superior de Puerto Vallarta, Maestro en Ciencias Computacionales por la Universidad autónoma de Guadalajara, con experiencia en el área de Ingenierías y manejo de tecnologías de información, así como con conocimientos en desarrollo de software.

UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA
Centro Universitario de la Costa



COLEGIO DEPARTAMENTAL DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN

MCCV



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA
CENTRO UNIVERSITARIO DE LA COSTA
 DIVISIÓN DE INGENIERÍAS
 DEPARTAMENTO DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN

UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA
 Centro Universitario de la Costa
 DCTIC **Vo. Bo.**

UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA
 Centro Universitario de la Costa

[Handwritten signature]



Mtra. Dalila Cruz Piña
 Presidente Academia de Arquitectura y Sistemas
 de Computadoras

[Handwritten signature]



Dra. María del Consuelo Cortes Velázquez
 Jefe del Departamento de Ciencias y
 Tecnologías de la Información y Comunicación

UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA
 Centro Universitario de la Costa
 Campus Puerto Vallarta



Dr. Jorge Ignacio Chavóya Gama
 Director de la División de Ingenierías

DIVISIÓN INGENIERÍAS
 DIRECCION

[Large diagonal watermark: Aprobado 2018]