



2016B

ACADEMIA DE ARQUITECTURA Y SISTEMAS DE COMPUTADORAS						
I	NOMBRE DE LA MATERIA		Seminario de Resolución de Problemas de Sistemas Operativos			
	TIPO DE ASIGNATURA		Seminario	CLAVE	I7030	
II	CARRERA		Licenciatura En Ingeniería En Comunicación			
	ÁREA DE FORMACIÓN		Básica Particular			
III	PRERREQUISITOS		Ninguno			
IV	CARGA GLOBAL TOTAL		68	TEORÍA	0 PRÁCTICA 68	
V	VALOR EN CRÉDITOS		5			
FECHA DE CREACIÓN		Julio 2015 (2015B)	FECHA DE MODIFICACIÓN	Julio 2016 (2016B)	FECHA DE EVALUACIÓN	Julio 2016 (2016B)

VI. OBJETIVO GENERAL

El propósito de este curso consiste en que el estudiante desarrolle los aspectos prácticos básicos para la implementación de módulos que en conjunto simulen el funcionamiento de un Sistema Operativo. Como resultado de este se espera que el estudiante realice proyectos en los cuales se observe el funcionamiento de un sistema operativo, comprendiendo así en su totalidad el comportamiento de este

COMPETENCIAS A DESARROLLAR:

1. Conoce los conceptos y modelos fundamentales que a lo largo de la Historia, dan sustento a los sistemas operativos
2. Comprende el concepto de proceso como la entidad básica con lo que se construyen los sistemas operativos y su relación con el procesador
3. Entiende el concepto de concurrencia, las dificultades que se pueden presentar y sus posibles soluciones
4. Asimila los conceptos de gestión, asignación y reemplazo de la memoria
5. Comprende las estructuras que los sistemas operativos emplean para clasificar, controlar y atender a la amplia variedad de dispositivos
6. Adquiere los conocimientos sobre la estructura de los sistemas de archivos que permiten gestionar la información
7. Conoce los mecanismos actuales que se utilizan para proteger un sistema

VII. CONTENIDO TEMÁTICO

1. Procesamiento por lotes y multiprogramación

1.1 Sistemas de procesamiento por lotes

- 1.1.1 Generalidades del proceso por lotes
- 1.1.2 Diseño y realización del proceso por lotes

1.2 Sistemas de Multiprogramación

- 1.2.1 Generalidades de la multiprogramación.
- 1.2.2 Diseño y realización de la multiprogramación.

2. Administrador de Procesos

2.1 Procesos

- 2.1.1 Definiciones Básicas
- 2.1.2 Estados de un Proceso
- 2.1.3 Jerarquía de Procesos
- 2.1.4 Llamadas al Sistema para administración de Procesos
- 2.1.5 Señales



2.2 Elementos de la Planificación de Procesos

- 2.2.1 Comportamiento del Proceso
- 2.2.2 Cuando cambiar el Proceso
- 2.2.3 Tipos de Planificación
- 2.2.4 Objetivos de los Algoritmos de Planificación
- 2.2.5 Niveles de Planificación

2.3 Algoritmos de Planificación

- 2.3.1 FCFS (Primero en llegar, primero en ser servido)
- 2.3.2 RR (Turno Rotatorio)
- 2.3.3 Prioridades
- 2.3.4 Colas Múltiples

3. El Problema de la Concurrency

3.1 Ejecución Concurrente

- 3.1.1 Problemas provocados por la ejecución concurrente de procesos
- 3.1.2 Mecanismos para forzar el cumplimiento de la exclusión mutua
- 3.1.3 Hilos

3.2 Hilos Posix

- 3.2.1 Primitivas de Control de Hilos
- 3.2.2 Funciones para manipular los atributos de un hilo
- 3.2.3 Primitivas de Control de semáforos

3.3 El Problema del Productor-Consumidor 3 HRS.

- 3.3.1 El Escenario
- 3.3.2 El Problema
- 3.3.3 Soluciones

3.4 El Problema de los Lectores-Escritores 3 HRS.

- 3.4.1 El Escenario
- 3.4.2 El Problema
- 3.4.3 Soluciones

4. Administración de Memoria

4.1 Paginación de Memoria Real

- 4.1.1 Páginas, Marcos y Tablas de Página
- 4.1.2 Formato de Direcciones Lógicas
- 4.1.3 Beneficios e inconvenientes de la Paginación

4.2 Paginación en Memoria Virtual

- 4.2.1 Características de la Memoria Virtual
- 4.2.2 Los bits "presente" y "modificado"

5. Entrada-Salida

5.1 Entrada-Salida

- 5.1.1 Manejadores de Dispositivos
- 5.1.2 Controladores

5.2 Almacenamiento Intermedio

- 5.2.1 Transferencia de datos por buffer sencillo
- 5.2.2 Transferencia de datos por buffer doble

VIII. MODALIDAD DEL PROCESO DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE

El curso de *Seminario de Resolución de Problemas de Sistemas Operativos* se ofrece en modalidad **presencial** con el apoyo de los medios tecnológicos para el proceso de enseñanza-aprendizaje. Mediante



el buen uso de las tecnologías el alumno adecua su propio ritmo de avance de acuerdo a sus necesidades. Además es capaz de entender el proceso de aprendizaje autogestivo.

Las sesiones de formación están planteadas en el uso de los recursos para la formación teniendo en cuenta los siguientes elementos:

1. Reflexión sobre los valores y conductas que facilitarán el logro de los objetivos del curso los cuales se evidencian a través de los trabajos que se entregan en cada unidad.
2. Trabajo individual y por equipo mediante participación en las actividades marcadas en cada unidad.
3. Evaluaciones sumativas al final de cada unidad de aprendizaje.

El método de enseñanza de este curso es explicativo-ilustrativo e incluye aspectos relativos a la acción tutorial que promueve la información completa de los estudiantes abordando las oportunidades y posibilidades individuales para lograr aprendizajes efectivos.

Las técnicas de aprendizaje que se utilizarán en este curso son las siguientes:

- a) dinámicas de integración de los estudiantes para la evaluación de las prácticas realizadas en clases y foros de discusión dirigidos
- b) exposiciones
- c) conferencias
- d) instrucción programada de las actividades.

Los recursos didácticos que se utilizará en este curso para su impartición son: a) laboratorio de cómputo b) pintarrón normal, plumones, laptop, cañón, correo electrónico, internet.

El curso I7030 Seminario de Resolución de Problemas de Sistemas Operativos exige la participación de sus estudiantes en actividades extracurriculares como son las participación en conferencias y talleres de índole cultural, deportiva, social y educativa relacionado con su campo de formación.

IX. BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

- Tanenbaum, Andrew S. (2009). Sistemas Operativos Modernos PEARSON Prentice Hall. 3ra. Ed.
- Gómez López, Julio. (2011). Administración de sistemas operativos un enfoque práctico México, D. F. Alfaomega Grupo Editor.

Bibliografía Complementaria

- Milan Milenković. (1994). Sistemas Operativos, Conceptos y diseño. McGraw Hil.
- Harvey M. (1993). Introducción a los sistemas operativos Deitel Addison-Wesley
- Barry Brey. Microprocesadores Avanzados de Intel Prentice Hall
- Márquez García. UNIX Programación Avanzada. Addison-Wesley
- Herbert Schildt. Manual de Referencia C/C++ McGraw Hill
- Gary Nutt. Sistemas Operativos. Pearson Addison-Wesley

X. CONOCIMIENTOS, APTITUDES, ACTITUDES, VALORES, CAPACIDADES Y HABILIDADES QUE EL ALUMNO DEBE ADQUIRIR

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. Donde cada una de las competencias transversales está inserta de manera diferente en cada una de las áreas del conocimiento vinculadas a los diversos programas educativos del Centro Universitario de la Costa de la Universidad de Guadalajara. Siendo categorizadas en tres tipos y son:

1. Instrumentales: herramientas para el aprendizaje y la formación
 - a. Técnica de aprendizaje autónomo
 - b. Análisis y síntesis
 - c. Administración y gestión
 - d. Organización y Planificación
 - e. Resoluciones de problemas
 - f. Toma de decisiones
 - g. Habilidades formativa básicas y avanzadas de una profesión
 - h. Habilidades básicas y Avanzadas de computación
 - i. Comunicación oral y escrita
 - j. Conocimientos de lengua extranjeras

2. Interpersonales: capacidades que permiten mantener una buena relación social
 - a. Trabajo en equipo de carácter interdisciplinario
 - b. Razonamiento crítico
 - c. Pensamiento estratégico
 - d. Compromiso ético
 - e. Negociación
 - f. Auto motivación y logros
 - g. Reconocimiento de la diversidad multicultural

3. Sistémica: relacionadas con la gestión de la totalidad de la actuación
 - a. Adaptación a nuevas situaciones
 - b. Creatividad
 - c. Liderazgo
 - d. Iniciativa y espíritu emprendedor
 - e. Preocupación por la calidad
 - f. Sensibilidad frente a temas ambientales, sociales y culturales
 - g. Gestión de proyectos
 - h. Deseo de éxito
 - i. Investigación
 - j. Comprensión de la realidad
 - k. Autogestión

Aptitudes: Capacidad y disposición para el buen manejo de la comunicación y tecnología con habilidad para ejercer ciertas tareas minimizando tiempo y esfuerzo, logrando con esto las condiciones idóneas para realizar actividades dependiendo el área laboral.

Actitudes: El alumno cuenta con una conducta positiva hacia el manejo de herramientas necesarias para el conocimiento de la información, comunicación y las tecnologías en la actualidad.

Valores: Al finalizar el curso, el alumno manifiesta su identidad con relación a sus nuevos conocimientos tanto en su trayecto escolar como con el exterior.



Conocimientos: Este curso tiene como objetivo principal el llevar a cabo un proceso de creación, utilización y modificación de programas mediante el uso de las estructuras de datos vistas a lo largo del curso, así como de retroalimentación de información necesaria a través de dinámicas de evaluación para reafirmar y estimular el aprendizaje.

Capacidades: El alumno tiene la capacidad de utilizar herramientas básicas que brinda los tipos de datos, las diferentes estructuras de datos así como los métodos de ordenamientos y búsqueda de información, la forma para realizarlos dependiendo de las circunstancias en que se presenten.

Valores Éticos y Sociales: El estudiante debe trabajar individualmente (responsabilidad y puntualidad); valorar objetivamente el trabajo y opiniones de sus compañeros (respeto); resolver exámenes individualmente (honestidad); valorar el método de la ciencia como un camino que nos conduce a la verdad (valorar la verdad); auto motivarse para administrar su propio tiempo y cumplir con las tareas que se le asignen en el curso (entusiasmo y responsabilidad); apreciar la cultura; criticar y ser criticado en forma constructiva (respeto); y valorar el trabajo en equipo para su fortalecimiento (integración en equipo).

XI. CAMPO DE APLICACIÓN PROFESIONAL

Al finalizar el curso, el alumno ostenta las bases para hacer uso adecuado de los sistemas operativos, así como demostrar las competencias necesarias para el manejo correcto, simplificado, de una manera eficiente de estos recursos, que controlan y administran los diversos componentes que forman los dispositivos, ya sean móviles (celulares, tabletas, laptop, etc.) o fijos (desktop, server, etc.).

XII. EVALUACIÓN

1) ASPECTOS A EVALUAR

- Conocimiento
- Habilidades y destrezas
- Actitud

2) MEDIOS DE EVALUACIÓN

- Exámenes
- Actividades prácticas (proyectos individuales y grupales)
- Participación
- Proyecto Final del curso

3) MOMENTOS DE EVALUACIÓN

- Permanente para la participación
- Periódica al finalizar cada Unidad de aprendizaje
- Periódica por sesión para ensayos, resolución de problemas y actividades prácticas
- Al finalizar el curso.

4) PORCENTAJE DE CADA UNO DE LOS CRITERIOS

- | | |
|--|-----|
| • Evaluaciones | 30% |
| • Actividades prácticas | 30% |
| • Participación/Act. Extracurriculares | 10% |
| • Proyecto final del curso | 30% |

XIII. TIPO DE PRÁCTICAS

El estudiante realizara, diversas prácticas en el laboratorio de cómputo, las cuales le permitirán conocer más a fondo el funcionamiento de los Sistemas Operativos, donde analizara la importancia que estos representan en la administración de los recursos y elementos que conforman a los diversos dispositivos electrónicos,



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

CENTRO UNIVERSITARIO DE LA COSTA

DIVISIÓN DE INGENIERÍAS

DEPARTAMENTO DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN

XIV. MAESTROS QUE IMPARTEN LA MATERIA

Ing. Ana Elizabeth Serna Dueñas / Mtro. Santo Rubio Pano

PERFIL DEL DOCENTE

En general, en lo académico debe ser innovador, líder, dinámico, formador, debe estar informado, actualizado y mantener siempre el perfil de investigador. En el aspecto actitudinal debe ser proactivo, responsable, puntual, respetuoso y organizado y por último, en el sentido social debe ser participativo, comunicativo, solidario, trabajador y en términos generales, sociable.

En lo particular, el docente debe manejar tanto el campo teórico como el procedimental de la tecnología, debe tener disponibilidad para la búsqueda bibliográfica, la experimentación y el interés por acceder a fuentes de información. Debe ser titulado con habilidades tecnológicas satisfactorias.

XV. PROFESORES PARTICIPANTES

CREACIÓN DEL CURSO: Ing. Luis Roberto Salazar Ortiz

MODIFICACIÓN DEL CURSO: Ing. Ana Elizabeth Serna Dueñas

EVALUACIÓN DEL CURSO: Mtra. Dalila Cruz Piña / Mtro. Héctor Manuel Rodríguez Gómez

Mtra. Dalila Cruz Piña

Presidente De Academia De Arquitectura y
Sistemas de Computadoras

Dr. Aurelio Enrique López Barrón

Jefe Del Departamento De Ciencias Y
Tecnologías De La Información Y Comunicación

Dr. José Ignacio Chavoya Gama

Director De La División De Ingenierías