

Universidad de Colima
Facultad de Ingeniería Mecánica y Eléctrica
Facultad de Ingeniería Electromecánica
Licenciatura en Ingeniería en Sistemas Computacionales

PROGRAMA ANALÍTICO

I. DATOS GENERALES

MATERIA: Estructura y electrónica de computadoras UBICACIÓN: 5º Sem.		
Antecedentes: Electrónica básica, Sistemas digitales.	Paralelas: Ninguna.	Consecutivas: Sistemas embebidos y control.
PLAN	CLAVE	CRÉDITOS
E903	-	7
HORAS	SEMANA	SEMESTRE
Teóricas:	2	36
Prácticas:	3	54
Total:	5	90

Elaborado por:	M.C. Juan Antonio Díaz Hernández.
Fecha:	Agosto/2006.

II. PRESENTACIÓN

El crecimiento de las tecnologías de computadoras en la actualidad es muy rápido. En el presente curso el alumno estudiara la historia de las computadoras y de las distintas tecnologías que las conforman. Así como también los conocimientos del marco tecnológico actual.

Desarrollara también prácticas con los conocimientos adquiridos, que le den la habilidad para desenvolverse en los entornos que requieran conocimientos de las computadoras y la tecnología que las conforma.

III. PROPÓSITO DEL CURSO

Al terminar el presente curso, el alumno tendrá conocimientos teóricos y habilidades prácticas, sobre tecnologías y métodos para comprender el funcionamiento de los sistemas digitales y las computadoras

IV. CONTENIDOS PROGRAMÁTICOS

Objetivo por unidad	Contenidos
----------------------------	-------------------

Estudiará las partes principales que componen una computadora.	UNIDAD I. Unidades funcionales 1.1.- Microprocesador 1.2.- Puertos 1.3.- Canales 1.4.- Tarjeta madre 1.5.- Controladores 1.6.- Disco duro 1.7.- Memoria Ram 1.8.- BIOS
Estudiará la manera en que están organizadas las memorias en una computadora.	UNIDAD II. Organización de memorias centrales 2.1 Particiones 2.2 Direccionamiento 2.3 Ciclos de acceso 2.4 Operaciones de Buses 2.6 Memorias cache 2.7 Memorias de lectura-escritura 2.8 Memorias de solo lectura 2.9 Memoria Virtual 2.10 Materiales y tecnologías de almacenamiento.
Estudiará y conocerá los dispositivos periféricos de almacenamiento externo.	UNIDAD III. Dispositivos Periféricos de almacenamiento externo 3.1 Discos magnéticos 3.2 Discos ópticos 3.3 Pendrives 3.4 Disco duro externo.
Estudiará y aprenderá a configurar distintos periféricos de entrada salida.	UNIDAD IV. Dispositivos periféricos de entrada salida 4.1 Impresoras 4.2 Scanner 4.3 Monitores 4.4 cámaras de video 4.5 Bocinas 4.6 Teclados 4.7 Ratón.
Analizará la arquitectura de Bon Newman.	UNIDAD V. Arquitectura clásica de Von Newman 5.1 Descripción funcional de una computadora * Cpu * Memoria

	* Dispositivos de entrada salida * Buses.
Obtendrá conocimientos de arquitecturas alternativas de computadoras.	UNIDAD VI. Arquitecturas alternativas 6.1 Máquinas de pila 6.2 Arreglos vectoriales y multiprocesador 6.3 Concepto CISC y RISC 6.4 Concepto MIMD y SIMD 6.5 Arquitecturas secuenciales y arquitecturas paralelas 6.6 Unidades de medición MIPS.
Estudiará de las distintas formas de procesamiento.	UNIDAD VII. Formas de procesamiento 8.1 Monoprocesamiento 8.2 Multiprogramación 8.3 Por lotes (batch) 8.4 Tiempo compartido 8.5 Multiprocesamiento 8.6 Procesamiento distribuido 8.7 Clusters.
Estudiará las distintas formas de procesamiento a través de la historia.	UNIDAD VIII. Formas de procesamiento 8.1 Monoprocesamiento 8.2 Multiprogramación 8.3 Por lotes (batch) 8.4 Tiempo compartido 8.5 Multiprocesamiento 8.6 Procesamiento distribuido 8.7 Clusters
Construirá un sistema mínimo utilizando un micro austero, con el objetivo de conocer todas las partes que conforman un procesador y las partes básicas que conforman una computadora.	UNIDAD IX. Microprocesadores 7.1 Descripción funcional 7.2 Arquitectura interna 7.3 Unidad de control 7.4 ALU 7.5 Registros de propósito general 7.6 Registros de propósito especial 7.7 Organización de la memoria 7.8 Puertos 7.9 Relojes 7.10 Interrupciones 7.11 Entrada salida serie y paralela 7.12 Programación.

V. LINEAMIENTOS DIDÁCTICOS

Estrategias didácticas					
Discusión dirigida	*	Exposición	*	Corrillo	
Lluvia de ideas		Phillip 66		Demostración	
Debates	*	Discusión en pequeños grupos	*	Otra _____	
Mesa redonda		Lectura dirigida	*	Otra _____	
Experiencias de aprendizaje					
Investigación	*	Prácticas	*	Mapa conceptual	
Lectura	*	Resolución de problemas		Examen	*
Reporte de lectura		Ensayo		Otras _____	
Proyecto	*	Exposición	*	Otras _____	
Recursos didácticos					
Material impreso	*	Proyector multimedia	*	Videocasetera	
Material virtual	*	Proyector de acetatos		Láminas	
Pintarrón	*	Televisión		Fotocopias	*
Computadora	*	Otros		Otros _____	

VI. CRITERIOS DE EVALUACIÓN CONTINUA

Aspectos a evaluar	Ponderación		
	1er parcial	2ª parcial	3ª parcial
Examen escrito	40%	30%	40%
Examen oral	-	-	-
Examen práctico	-	20%	-
Tareas	10%	10%	10%
Prácticas	10%	10%	10%
Proyecto	30%	20%	30%
Participación individual	-	-	-
Participación en equipo	10%	10%	10%
Ensayo	-	-	-
Investigación	-	-	-
Otros _____	-	-	-
TOTAL	100%	100%	100%

VII. BIBLIOGRAFÍA

Bibliografía básica
Aho, A. & J. U. (2000). <i>Introducción a las ciencias computacionales</i> . México: Grupo editorial Iberoamérica.
Milles, J.M. & Heuring, V.P. (2003). <i>Principios de arquitectura de computadoras</i> . USA: Prentice hall.
Morris, M.M. (2003). <i>Arquitectura de computadoras</i> . (Tercera edición). España: Marcombo.
Alcalde, E.F. & Ormachea & J. P. (2001). <i>Arquitectura de ordenadores</i> . España: McGraw-hill.
Beekman, G. (2000). <i>Computación & informática hoy. Una mirada a la tecnología del mañana</i> . México: Addison wesley.
Downton, A.C. (2002). <i>Computadores y microprocesadores</i> . México: Addison Wesley.
Goldschlager, L. & Lister, A. (1999). <i>Introducción moderna a la ciencia de la computación</i> . México: Prentice hall.
Bibliografía complementaria
Hamacher, C.Z. & S. Z. (2004). <i>Organización de computadoras</i> . (Cuarta edición). México: McGraw-Hill
Hayes, J. (2002). <i>Computer architecture and organization</i> . Tokio: McGraw-Hill international.
Hennesy, P. (2004). <i>Arquitectura de Computadoras</i> . España: McGraw-Hill.
Hwang, K. & Briggs, F. (2003). <i>Arquitectura de computadores y procesamiento paralelo</i> . México: McGraw-Hill.
Norton, P. (2006). <i>Introducción a la computación</i> . México: McGraw-Hill.
Williams, A. (2002). <i>Microprocesadores, dispositivos periféricos, opto-electrónicos y de interfaz</i> . México: McGraw-Hill.
Links de Internet
http://html.rincondelvago.com/arquitectura-de-computadoras_2.html
http://es.wikipedia.org/wiki/Arquitectura_de_computadoras
http://ccc.inaoep.mx/~ralfaro/trabajos/procesadores/ARM%207y9.ppt
http://www.monografias.com/trabajos7/compu/compu.shtml

Prácticas de laboratorio:
Configuración de periféricos. Diseño y construcción de un sistema mínimo.

Horas de utilización de infraestructura computacional:
144 horas / semestre.

Universidad de Colima
Facultad de Ingeniería Mecánica y Eléctrica
Facultad de Ingeniería Electromecánica
Licenciatura en Ingeniería en Sistemas Computacionales

PROGRAMA ANALÍTICO

I. DATOS GENERALES

MATERIA: Manejadores de bases de datos		UBICACIÓN: 5º Semestre
Antecedentes: Bases de datos.	Paralelas: Multimedia.	Consecutivas: Bases de datos distribuidas.
PLAN	CLAVE	CRÉDITOS
E903	-	7
HORAS	SEMANA	SEMESTRE
Teóricas:	2	36
Prácticas:	3	54
Total:	5	90

Elaborado por:	M.C. José Alejandro Ceja Montejano. M.C. Martha Elizabeth Evangelista Salazar.
Fecha:	Agosto/2006.

II. PRESENTACIÓN

El procesamiento de grandes volúmenes de información, requieren de mecanismos que faciliten al usuario, realizar las actividades sobre la información misma de una forma simple y amigable, esto hace necesario diseñar sistemas información que cumplan con las demandas actuales del mercado, para esto es fundamental el conocimiento y la aplicación de los manejadores de bases de datos de gran capacidad.

III. PROPÓSITO DEL CURSO

Al finalizar el curso, el alumno deberá adquirir los conocimientos teóricos y prácticos que le permitan hacer uso de un manejador de base de datos tal que proporcione los medios para instrumentar aplicaciones reales, de manejo y administración de base de datos.

IV. CONTENIDOS PROGRAMÁTICOS

Objetivo por unidad	Contenidos
Que el alumno, conozca la estructura de un manejador de base de datos, y el funcionamiento de sus componentes internos, y que sea capaz de implementar toda la infraestructura de una base de datos, en un manejador de base de datos.	UNIDAD I. Estructura de un manejador de base de datos <ol style="list-style-type: none"> 1. Características de un servidor de base de datos 2. Componentes de base de datos relacional 3. Arquitectura de bases de datos 4. Arquitectura del motor de base de datos relacional 5. Arquitectura de la administración
Que el alumno sea capaz de definir cada uno de los componentes lógicos de su base de datos.	UNIDAD II. Implementación de bases de datos en el servidor <ol style="list-style-type: none"> 1. Creación de tablas 2. Consultas 3. Procedimientos almacenados 4. Desencadenadores
Que el alumno sea capaz de implementar el mecanismo de interfaz de la información del sistema, y de los medios de almacenamiento.	UNIDAD III. Entornos de programación de bases de datos <ol style="list-style-type: none"> 1. Visual Basic Applications 2. Entorno de Programación en Visual Basic para bases de datos 3. Objetos 4. Tipos de datos 5. Módulos 6. Estructuras de control 7. Objetos de acceso a datos 8. Terminología ADO 9. Jerarquía ADO 10. Objetos de Acceso a datos ADO
Que el alumno sea capaz de establecer los mecanismos adecuados, para la recuperación de la información en caso de un desastre.	UNIDAD IV. Subsistemas de recuperación <ol style="list-style-type: none"> 1. Métodos de recuperación. 2. Tipos de almacenamiento. 3. Transacciones.

V. LINEAMIENTOS DIDÁCTICOS

Estrategias didácticas					
Discusión dirigida		Exposición	*	Corrillo	
Lluvia de ideas		Phillip 66		Demostración	
Debates		Discusión en pequeños grupos	*	Otra _____	
Mesa redonda		Lectura dirigida	*	Otra _____	
Experiencias de aprendizaje					
Investigación		Prácticas		Mapa conceptual	
Lectura	*	Resolución de problemas	*	Examen	
Reporte de lectura		Ensayo		Otras: Proyectos prácticos	*
Proyecto	*	Exposición		Otras _____	
Recursos didácticos					
Material impreso	*	Proyector multimedia		Videocasetera	
Material virtual		Proyector de acetatos		Láminas	
Pintarrón	*	Televisión		Fotocopias	
Computadora		Otros		Otros: Proyector	*

VI. CRITERIOS DE EVALUACIÓN CONTINUA

Aspectos a evaluar	Ponderación		
	1er parcial	2ª parcial	3ª parcial
Examen escrito	10%	10%	10%
Examen oral	-	-	-
Examen práctico	-	-	-
Tareas	10%	10%	10%
Prácticas	-	-	-
Proyecto	60%	60%	60%
Participación individual	-	-	-
Participación en equipo	-	-	-
Ensayo	-	-	-
Investigación	20%	20%	20%
Otros _____	-	-	-
TOTAL	100%	100%	100%

VII. BIBLIOGRAFÍA

Bibliografía básica
Microsoft SQL Server™ 2000 DTS Step by Step ISBN 0-7356-1916-6 Microsoft® Access Projects with Microsoft SQL Server™ ISBN 0-7356-1002-9 Microsoft® SQL Server™ 2000 Analysis Services Step by Step ISBN 0-7356-0904-7 Microsoft® SQL Server 2000™ Performance Tuning Technical Reference ISBN 0-7356-1270-6 Data Mining with Microsoft® SQL Server™ 2000 Technical Reference ISBN 0-7356-1271-4 more...
Bibliografía complementaria

Links de Internet
www.microsoft.com/sql/default.asp www.oracle.com/es/

Prácticas de laboratorio:
1. Instalación del Manejador de base de datos 2. Implementación de una base de datos 3. Creación de objetos lógicos y estrategias de acceso a datos 4. Implementación de la seguridad de la base de datos 5. Desarrollo de la interfaz de acceso a la base de datos 6. Administración del manejador de la base de datos

Horas de utilización de infraestructura computacional:
3 horas a la semana.

Universidad de Colima
Facultad de Ingeniería Mecánica y Eléctrica
Facultad de Ingeniería Electromecánica
Licenciatura en Ingeniería en Sistemas Computacionales

PROGRAMA ANALÍTICO

I. DATOS GENERALES

MATERIA: Multimedia		UBICACIÓN: 5º Semestre
Antecedentes: Ninguna.	Paralelas: Manejadores de bases de datos.	Consecutivas: Inteligencia artificial, Ingeniería de software.
PLAN	CLAVE	CRÉDITOS
E903	-	7
HORAS	SEMANA	SEMESTRE
Teóricas:	2	36
Prácticas:	3	54
Total:	5	90

Elaborado por:	Academia de Interacción Hombre - Máquina.
Fecha:	Agosto/2006.

II. PRESENTACIÓN

Existen multitud de programas de tratamiento de imagen, tanto comerciales como shareware. La gran ventaja de estos últimos reside en que se pueden ir probando y si resultan adecuados a nuestras necesidades, puede optarse por pagar una cuota, que suele ser bastante asequible, para registrarlos.

La producción de un programa multimedia es una actividad multidisciplinaria que consta de varias etapas durante su desarrollo.

También la animación tridimensional es una disciplina dentro de las artes digitales, que aprovecha las ventajas de la computación para enfrentar el enorme volumen de trabajo que implica el cuadro a cuadro característico de la animación tradicional. Se basa en un principio parecido al de cuadros iniciales y finales elaborados previamente para dibujar luego los cuadros intermedios.

III. PROPÓSITO DEL CURSO

Que el alumno conozca y maneje los principios y metodologías necesarias para la representación, manipulación y despliegue de imágenes en dos y tres dimensiones, considerando los dispositivos de hardware con características específicas para procesos de graficación, incluyendo secuencias de imágenes

y animación, así como también la representación y manipulación del sonido en sus diferentes formatos.

IV. CONTENIDOS PROGRAMÁTICOS

Objetivo por unidad	Contenidos
El alumno conocerá y pondrá en practica el conocimiento en el manejo de los dispositivos que genera imágenes y video	<p>UNIDAD I. Dispositivos para la generación y manipulación de imágenes y video</p> <ul style="list-style-type: none"> 1.1 Dispositivos de despliegue de barrido (raster) y de vector. 1.2. Pantallas de alta resolución. 1.3. Pantallas sensibles al tacto. 1.4. Scanners. 1.5. Lápiz electrónico Graficadores. 1.6. Impresoras de color. 1.7. Multimedia: discos compactos, cámaras de video, tarjetas de audio, bocinas, micrófonos, tarjetas de aceleración de imágenes.
El alumno aprenderá a manejar el tratamiento de imágenes utilizando diferentes técnicas de manipulación de ellas.	<p>UNIDAD II. Algoritmos de tratamiento de Imágenes y video</p> <ul style="list-style-type: none"> 2.1. Técnicas de programación. <ul style="list-style-type: none"> 2.1.1. Representación, 2.1.2. manipulación y 2.1.3. despliegue de objetos de dos y tres dimensiones. 2.2. Representación de objetos primitivos (líneas, curvas, superficies) y objetos compuestos. 2.3. Transformaciones en dos y tres dimensiones (traslaciones, rotaciones, escalamiento). 2.4. Líneas ocultas y superficies. 2.5. Sombreado y coloración. 2.6. Gráficas interactivas y la interfaz con el usuario. 2.7. Técnicas de animación.
El alumno adquirirá los conocimientos para utilizar el software dedicado para el manejo de imágenes y video.	<p>UNIDAD III. Software dedicado</p> <ul style="list-style-type: none"> 3.1. Clasificación y alcances según funciones. 3.2. Características generales y diferenciadoras 3.3. Facilidades diversas para dibujo, graficación, incorporación de textos,

	<p>diseño, flujogramas, organigramas, efectos gráficos, animación, incorporación de sonido, manipulación de imágenes, fotos, filtros, creación de guiones.</p> <p>3.4 Edición por computadora (Desktop Publishing).</p>
<p>El alumno aprenderá técnicas básicas para generar animaciones, así como el software comercial existente que aplica estas técnicas.</p>	<p>UNIDAD IV. Software y técnicas de animación</p> <p>4.1. Introducción</p> <p>4.2. Fundamentos de Animación</p> <p>4.2.1. Principios básicos</p> <p>4.2.2. Persistencia de visión</p> <p>4.2.3. Métodos tradicionales</p> <p>4.3. Animación Asistida por Ordenador</p> <p>4.4. Animación Generada por Ordenador</p> <p>4.5. Técnicas de Generación de Animación</p> <p>4.5.1. Interpolación de Marcos Intermedios</p> <p>4.5.2. Animación por Movimiento de la Cámara.</p> <p>4.5.3. Construcción de Jerarquías</p> <p>4.5.4. Movimiento Basado en Restricciones</p> <p>4.6. Modelos de Animación</p> <p>4.6.1. Cinemática y Dinámica</p> <p>4.6.2. Animación Procedural</p> <p>4.6.3. Captura de Movimiento</p> <p>4.7. Software de Animación Flash de Macromedia</p> <p>4.8. Software de Animación 3D Studio MAX.</p>

V. LINEAMIENTOS DIDÁCTICOS

Estrategias didácticas					
Discusión dirigida	*	Exposición	*	Corrillo	
Lluvia de ideas	*	Phillip 66		Demostración	
Debates	*	Discusión en pequeños grupos		Otra _____	
Mesa redonda		Lectura dirigida	*	Otra _____	
Experiencias de aprendizaje					
Investigación	*	Prácticas	*	Mapa conceptual	
Lectura		Resolución de problemas		Examen	*
Reporte de lectura		Ensayo		Otras _____	

Proyecto	*	Exposición	*	Otras _____	
----------	---	------------	---	-------------	--

Recursos didácticos					
Material impreso	*	Proyector multimedia	*	Videocasetera	
Material virtual		Proyector de acetatos		Láminas	
Pintarrón	*	Televisión		Fotocopias	*
Computadora	*	Otros		Otros _____	

VI. CRITERIOS DE EVALUACIÓN CONTINUA

Aspectos a evaluar	Ponderación		
	1er parcial	2ª parcial	3ª parcial
Examen escrito	40%	30%	40%
Examen práctico	-	20%	-
Tareas	10%	10%	10%
Prácticas	10%	10%	10%
Proyecto	30%	20%	30%
Participación en equipo	10%	10%	10%
Otros _____	-	-	-
TOTAL	100%	100%	100%

VII. BIBLIOGRAFÍA

Bibliografía básica
Earnshaw, R.A. (1991). <i>Fundamental algorithms for computer graphics</i> , springer-Verlag.
Foley, J. D. (1990). <i>Computer graphics: principles and practice, the systems programming series reading</i> , Addison-wesley.
Nicolás Boullosa Guerrero. <i>Proyectos multimedia: imagen, sonido y video</i> . Anaya multimedia.
Oscar Peña De San Antonio, (2000). <i>Multimedia guía práctica</i> . Edición Anaya multimedia.
Nigel Chapman, Jenny Chapman, Wiley Richard E. Mayer, Webster, Chri. (2006). <i>Paperback, multimedia mearning (paperback)</i> . Cambridge university press. Digital, multimedia.
<i>Técnicas de animación (incluye Cd-Rom) (diseño y creatividad)</i> . Anaya multimedia-Anaya interactiva.
Ángel, E., (1990). <i>Computer graphics</i> . Addison-wesley.
Hearn, D., Baker, M. P. (1994) <i>Computer graphics, computer sience</i> . Second edición. Prentice hall.
Antonio Colmenar Santos, Castro, M.A. <i>Diseño y desarrollo multimedia, diseño y desarrollo multimedia: sistemas, imagen, sonido y vídeo herramientas de autor</i> ,

(Ra-ma).

Nicolás Boullosa Guerrero. *Proyectos multimedia, imagen, sonido y vídeo* (Edición especial). Anaya multimedia.

Bibliografía complementaria

Farins, G. (1990). *Curve and surfaces for computer aided geometric design: a practical guide*. Computer and scientific computing.

J. Lamers, M. T. Peterson. *3D studio version 4.0*. Prentice hall.

González, Rafael C.; Woods, Richard E. *Digital image processing*. Second edition, Prentice hall.

R. Wright Jr., M. Sweet. *Programación en openGL*. Editorial anaya.

M. Pesce. *VRML para internet*. Prentice hall.

Links de Internet

<http://www.edufuturo.com/educacion.php?c=1394>

<http://www.microsoft.com/spain/windowsxp/moviemaker/learnmore/tipsandtricks/makestopmotion.asp>

<http://www.gusgsm.com/html/imagen.html>

<http://www.encolombia.com/medicina/academedicina/academ24259-elfuturo-1.htm>

<http://marcopolo.dgsca.unam.mx/Diplomado/modulos.html>

Prácticas de laboratorio:

Primera parcial

Se digitalizarán imágenes fijas utilizando el software del scanner y algunas características típicas del formato digital en archivos con extensiones bmp.

Desarrollará el diseño multimedia de su proyecto y elaborará el guión multimedia del mismo, a partir de una serie de directrices.

Segunda parcial

Se crearán y manipularán imágenes digitales utilizando selecciones, capas, aplicación de filtros y efectos para resolver su interfaz gráfica; asimismo, preparará el material para su integración y programación en el sistema interactivo.

Tercera parcial

Se utilizará Adobe Premiere es un programa para digitalizar y realizar edición de video no lineal crear proyectos digitales integrando imagen fija y en movimiento, así como sonido y la combinación de éste, con secuencias de video.

Se utilizarán algunas herramientas necesarias para la generación de animaciones bidimensionales, y conocerá las características que deben tener para su inclusión en un producto multimedia.

Se creará y animará modelos básicos en tercera dimensión, generando escenas virtuales mediante las distintas herramientas con que cuenta el software.

Horas de utilización de infraestructura computacional:

144 horas / semestre.

Universidad de Colima
Facultad de Ingeniería Mecánica y Eléctrica
Facultad de Ingeniería Electromecánica
Licenciatura en Ingeniería en Sistemas Computacionales

PROGRAMA ANALÍTICO

I. DATOS GENERALES

MATERIA: Programación de sistemas		UBICACIÓN: 5º Semestre
Antecedentes: Diseño de sistemas.	Paralelas: Sistemas operativos.	Consecutivas: Compiladores y traductores.
PLAN	CLAVE	CRÉDITOS
E903	-	7
HORAS	SEMANA	SEMESTRE
Teóricas:	2	36
Prácticas:	3	54
Total:	5	90

Elaborado por:	M.C. Luis Eduardo Morán López. Dr. Nicandro Farías Mendoza.
Fecha:	Agosto/2006.

II. PRESENTACIÓN

El conocimiento de la programación de bajo nivel es fundamental para el alumno, ya que a través de éste se relaciona en forma más directa con el hardware de la computadora, y por lo tanto comprende de una mejor manera como es el funcionamiento interno del microprocesador y sus periféricos, así como también la comunicación entre los mismos.

III. PROPÓSITO DEL CURSO

Que el alumno aprenda y comprenda el lenguaje de programación a bajo nivel o comúnmente llamado lenguaje ensamblador, esto con el fin de que sea capaz de programar dispositivos hechos a base de microprocesadores.

IV. CONTENIDOS PROGRAMÁTICOS

Objetivo por unidad	Contenidos
Introducir al alumno en los	UNIDAD I. Introducción al lenguaje

aspectos teóricos de la programación en lenguaje ensamblador, así como también el hacer un recordatorio de la arquitectura básica del microprocesador y de un sistema mínimo.	ensamblador <ol style="list-style-type: none"> 1.1 Aspectos básicos de la programación en lenguaje ensamblador. 1.2 Teoría básica del microprocesador. 1.3 Arquitectura del microprocesador. 1.4 Arquitectura del microprocesador intel. 1.5 Representación de datos. 1.6 Modos de direccionamiento. 1.7 Modelos básicos de memoria. 1.8 Primeros programas en ensamblador.
Conocer el modelo de programación del lenguaje ensamblador de intel, así como también la interacción del mismo con el hardware.	UNIDAD II. Programación con lenguaje ensamblador <ol style="list-style-type: none"> 2.1. Directivas de definición de datos avanzados. 2.2. Instrucciones aritméticas y lógicas básicas. 2.3. Operadores y expresiones. 2.4. Directivas de decisión y comparación. 2.5. Instrucciones de transferencia de control. 2.6. Servicios de entrada/salida. <ol style="list-style-type: none"> 2.6.1 interrupciones software 2.6.2 llamadas a funciones del d.o.s 2.6.3 llamadas a funciones de bajo nivel del bios.
Manipulación de datos agrupados en cadenas y su almacenamiento en memoria secundaria no volátil.	UNIDAD III. Procesamiento de cadenas y manejo de discos <ol style="list-style-type: none"> 3.1. Métodos de almacenamiento de cadenas 3.2. Instrucciones primitivas de procesamiento. 3.3. Fundamentos de almacenamiento en disco. 3.4. Funciones de archivo a nivel del sistema. 3.5. Manipulación de discos y directorios. 3.6. Manipulación de archivos. 3.7. Funciones estándares de manejo de archivos.
Comprender los conceptos relativos a la teoría del muestro para realizar experimentos con muestras válidas.	UNIDAD IV. Macros, estructuras y procedimientos <ol style="list-style-type: none"> 4.1. Introducción a las macros 4.2. Paso de parámetros 4.3. Definición de estructuras y registros.

	4.4. Definición de procedimientos ligado a código objeto de alto nivel.
Conocer a grandes rasgos como funciona un lenguaje ensamblador, así como su arquitectura básica, con el fin de poder diseñar un lenguaje ensamblador.	UNIDAD V. Fundamentos de diseño de ensambladores 5.1. Funciones básicas de un ensamblador 5.2. Características dependientes de la máquina 5.3. Características independientes de la máquina 5.4. Opciones de diseño para el ensamblador. 5.4.1 El ensamblador - ligador de código absoluto 5.4.2 El ensamblador productos de código relocalizable.
Conocerá qué es y cómo funciona un cargador, cuáles son los tipos más comunes de cargadores y creará un cargador para el DOS.	UNIDAD VI. Cargadores y ligadores 6.1 Cargadores 6.1.1. Funciones del cargador 6.1.2. Tipos de cargadores 6.1.2.1. Cargadores de código absoluto 6.1.2.2. Cargadores de autoarranque. 6.1.3 Opciones de diseño para el cargado. 6.2 Ligadores 6.2.1 Liga de bibliotecas de código objeto 6.2.2 Ligadores estáticos 6.2.3 Ligadores dinámicos.

V. LINEAMIENTOS DIDÁCTICOS

Estrategias didácticas					
Discusión dirigida	*	Exposición	*	Corrillo	
Lluvia de ideas	*	Phillip 66		Demostración	*
Debates	*	Discusión en pequeños grupos	*	Otra _____	
Mesa redonda	*	Lectura dirigida		Otra _____	
Experiencias de aprendizaje					
Investigación	*	Prácticas	*	Mapa conceptual	
Lectura	*	Resolución de problemas	*	Examen	*
Reporte de lectura	*	Ensayo		Elaboración de material didáctico	*
Proyecto	*	Exposición	*	Otras	*

Recursos didácticos					
Material impreso	*	Proyector multimedia	*	Videocasetera	
Material virtual	*	Proyector de acetatos		Láminas	*
Pintarrón	*	Televisión		Fotocopias	*
Computadora	*	Otros		Otros _____	

VI. CRITERIOS DE EVALUACIÓN CONTINUA

Aspectos a evaluar	Ponderación		
	1er parcial	2ª parcial	3ª parcial
Examen escrito	25 %	30 %	20%
Examen oral	15 %	-	-
Examen práctico	-	-	-
Tareas	10 %	10 %	10 %
Prácticas	25 %	35 %	50 %
Proyecto	-	-	-
Participación individual	10 %	10 %	5 %
Participación en equipo	10 %	10 %	10 %
Asistencia	5 %	5 %	-
Ensayo	-	-	-
Investigación	5 %	5 %	5 %
Otros _____	-	-	-
TOTAL	100%	100%	100%

VII. BIBLIOGRAFÍA

Bibliografía básica
Beck, Leland L. (1988). <i>Software de sistemas. Introducción a la programación de sistemas</i> . México: Addison wesley iberoamericana.
Donovan, Jhon, J. (2000). <i>Programación de sistemas</i> . Ed. el ateneo
Brey, Barry 6 Gutiérrez Noriega, F. (1995). <i>Los microprocesadores intel</i> . (Tercera edición). México: Prentice hall.
Lemone, Karen A. (2000). <i>Assembly Language and systems programming for the IBM pc & compatible</i> . Ed. Lemone, Karen A.
Sacalon, Leo J. (1999). <i>IBM PC Assembly language. a guide for programming</i> . Sacalon. Ed. Sacalon, Leo J.
Microsoft Corporation. (1985). <i>Macroassembler for the MS DOS operating</i>

systems, programmers guide. Microsoft code view utilities update. Microsoft corporation.

Abel. (1996). *Lenguaje ensamblador para IBM PC y compatibles*. Ed. Prentice hall.

Alfred V. Aho, Ravi Sethi, Jeffrey D Ullman. (1990). *Compiladores, principios, técnicas y herramientas*. Ed. Addison wesley iberoamericana.

Barrón, D. W. (1987). *Assemblers, linkers and loaders*. (Tercera edicion). USA: North holland.

B. Teufel, S. Schmidt, T. Teufel. & Morales Peake, E. (1995). *Conceptos fundamentales de compiladores*. Caracas: Addison wesley iberoamericana.

Bibliografía complementaria

Temblay & Sorenson. (1985). *Compilers writing*. Ed. Mc Graw Hill.

Guillermo Levine Gutiérrez. (2001). *Computación y programación moderna Perspectiva integral de la informática*. México: Pearson education.

Fischer, LeBlanc. (1991). *Crafting a compiler with C*. Ed. Cummings publishing Company, Inc.

Thomas Pittman, James Peters. (1992). *The art of compiler design theory and practice*. USA: Prentice hall.

Links de Internet

The Lex & Yacc Page, 3-mar-04, 12:45

<http://dinosaur.compilertools.net>

A compact guide to lex & Yacc, Thomas Niemann, 3-Mar-04, 12:50

<http://epaperpress.com/lexandyacc>

Lex & Yacc HOWTO, Bert Hubert (PowerDNS.COM.BV), 3-Mar-04, 12:55

http://ds9a.nl/lex_yacc

Bison, 3-Mar-04, 13:00

<http://www.gnu.org/software/bison/bison.html>

Flex, 3-Mar-04, 13:02

<http://www.gnu.org/software/flex/flex.html>

Compiler Construction using Flex and Bison, Anthony Aaby, 3-mar-04, 13:05

<http://cs.wvc.edu/aabyan/464/Book/>

Flex, versión 2.5 A fast scanner generator, Edition 2.5, March 1995, Vern Paxson, 3-Mar-04,13:10

http://www.cs.princeton.edu/appel/modern/c/software/flex/flex_toc.html

Prácticas de laboratorio:

1.- Int 21H, Manipulación de la pantalla

2.- Int 21H, Manipulación del teclado

3.- Int 21H, Manipulación de perifericos

4.- Int 10H, Manipulación de la pantalla en modo texto,

5.- Int 10H, Despliege de cadenas y manejo de color

6.- Int 10H, Manejo de Graficos

- | |
|---|
| 7.- Creación y Manipulación de Archivos
8.- Creación de Bibliotecas de Macros
9.- Creación de Bibliotecas de Procedimientos
10.-Manejo de Estructuras
11.-Cargador Absoluto |
|---|

Horas de utilización de infraestructura computacional:

3 horas semana-mes.

Universidad de Colima
Facultad de Ingeniería Mecánica y Eléctrica
Facultad de Ingeniería Electromecánica
Licenciatura en Ingeniería en Sistemas Computacionales

PROGRAMA ANALÍTICO

I. DATOS GENERALES

MATERIA: Redes de área local		UBICACIÓN: 5º Semestre
Antecedentes: Comunicación de datos.	Paralelas: Ninguna.	Consecutivas: Bases de datos distribuidas.
PLAN	CLAVE	CRÉDITOS
E903	-	7
HORAS	SEMANA	SEMESTRE
Teóricas:	2	36
Prácticas:	3	54
Total:	5	90

Elaborado por:	M.C. Juan Antonio Díaz Hernández, Esp. Dora Magaly Mejía Carrasco, M.C. Ruth B. Castillo Vega, M.C. Oswaldo Carrillo Zepeda, M.C. Juan García Virgen.
Fecha:	Agosto/2006.

II. PRESENTACIÓN

Actualmente las redes de computadoras juegan un papel muy importante, pues el porcentaje de empresas que hacen uso de ellas crece cada vez más. Desde la capa física hasta la de aplicación de redes, el alumno conocerá los procesos que siguen los datos en el trayecto de la máquina servidor a la máquina cliente.

III. PROPÓSITO DEL CURSO

Al finalizar este curso, el alumno conocerá los elementos que componen una red en todas las capas del modelo OSI, los protocolos de redes y los tipos de tecnologías utilizados en las redes de área local. Además, estará capacitado para diseñar y construir redes, y diagnosticar posibles fallas en una red ya instalada.

IV. CONTENIDOS PROGRAMÁTICOS

Objetivo por unidad	Contenidos
El alumno conocerá los conceptos actuales que definen lo que es una red de computadoras y cómo se clasifican.	UNIDAD I. Conceptos 1.1.- Evolución de las redes 1.2.- Función de las redes 1.3.- Clasificación de las redes (topología, cobertura, tecnología, arquitectura) 1.3.-Esquema cliente - servidor. Servidores y anfitriones. 1.4.-Red de redes.
El alumno identificará los distintos medios de transmisión que se utilizan para enlazar las redes de computadoras y aprenderá a usar algunos de ellos.	UNIDAD II. Medios de transmisión 2.1.- Coaxial 2.2.- Par trenzado 2.3.- Fibra óptica 2.4.- Inalámbrico.
El alumno conocerá y diferenciará, las topologías físicas y lógicas que se usan en las redes de área local.	UNIDAD III. Topologías 3.1.- De Bus 3.2.- De Anillo 3.3.- De Estrella 3.4.- De Árbol.
El alumno determinará el uso de los distintos dispositivos que se utilizan en las redes de área local.	UNIDAD IV. Dispositivos de red 4.1.- Estaciones de trabajo 4.2.- Tarjetas de red 4.3.- Concentradores 4.4.- Switch 4.5.- Router 4.6.- Firewall.
El alumno identificará las tecnologías de redes de área local y todo lo que concierne al correcto funcionamiento de cada una de ellas. Además las técnicas que se utilizan para acceder a los medios, sus estándares y protocolos.	UNIDAD V. Tecnologías de redes y técnicas de acceso al medio 5.1.- Ethernet (802.3) ccma/cd 5.2.- Redes switcheadas 5.3.- Fastethernet 5.4.- FDDI 5.5.- Token Ring 5.6.- Token Bus 5.7.- Wireless.
El alumno comprenderá lo que ocurre en los datos de cada capa del modelo OSI y la	UNIDAD VI. Modelos de referencia 6.1.- Modelo OSI

función que desempeña cada una de ellas en la red. De igual forma con el modelo de referencia TCP/IP, haciendo una comparación entre ellos.	6.1.1.- Aplicación 6.1.2.- Presentación 6.1.3.- Sesión 6.1.4.- Transporte 6.1.5.- Red 6.1.6.- Enlace 6.1.7.- Física 6.2.- Modelo de referencia TCP/IP.
El alumno diseñará esquemas de redes, incluyendo subredes, en base al protocolo IP.	UNIDAD VII. Esquemas de direccionamiento IP 7.1.- Protocolo IP 7.2.- Direcciones IP 7.3.- Clases de redes 7.4.- Subredes 7.5.- Máscaras de longitud variable.
El alumno conocerá los estándares que existen y rigen las redes.	UNIDAD VIII. Estándares y organizaciones 8.1.- IEEE (Institute of Electrical and Electronic Engineers). 8.2.- ITU (International Telecommunications Union). 8.3.- SNA (Systems Network Architecture). 8.4.- DNA (DEC Network Architecture). 8.5.- BNA (Burroughs Network Architecture).
El alumno conocerá los protocolos de las capas bajas del modelo OSI.	UNIDAD IX. Protocolos de bajo nivel 9.1.- Noción de protocolo. 9.2.- Jerarquía de protocolos en OSI. 9.3.- Protocolos de la capa física 9.4.- Protocolos orientados a bytes, caracteres y orientados a bits 9.5.- Control de errores. Control de flujo. 9.6.- Protocolos de capa de enlace asociados con la norma IEEE: 802.X. 9.7.-Protocolos de capa de red [ARP, RARP, ICMP, X.25 y LAPB (<i>Link Access Procedure Balanced</i>)].
El alumno conocerá sobre los protocolos de las capas altas del modelo OSI.	UNIDAD X. Protocolos de alto nivel 10.1.- Protocolos de la capa de transporte: TCP (<i>Transmission Control Protocol</i>), UDP (<i>User Datagram Protocol</i>), IPX (<i>Inter-networking Packet Exchange</i>), AppleTalk. 10.2.- Protocolos de la capa de sesión:

	X.215. 10.3.- Protocolos de capa de presentación: ASN.1 (<i>Abstract Syntax Notation</i>), X.409. 10.4.-Protocolos de la capa de aplicación: X.400 (correo electrónico) y X.500.
El alumno conocerá y aprenderá a construir las LAN virtuales.	UNIDAD XI. LAN virtuales
El alumno aplicará los conceptos básicos de diseño de redes.	UNIDAD XII. Bases de diseño de redes 12.1 Metodologías de desarrollo. 12.2 Datos a considerar: 12.2.1 Capacidad del canal 12.2.2 Requerimientos de tráfico 12.2.3 Costos 12.2.4 Servicios 12.2.5 Tipos de aplicaciones. 12.3 Proyección a futuro. 12.4 Dimensionamiento y optimización de redes.

V. LINEAMIENTOS DIDÁCTICOS

Estrategias didácticas					
Discusión dirigida	*	Exposición	*	Corrillo	
Lluvia de ideas		Phillip 66	*	Demostración	
Debates		Discusión en pequeños grupos		Otra _____	
Mesa redonda		Lectura dirigida	*	Otra _____	
Experiencias de aprendizaje					
Investigación	*	Prácticas	*	Mapa conceptual	
Lectura	*	Resolución de problemas	*	Examen	*
Reporte de lectura		Ensayo		Otras _____	
Proyecto		Exposición	*	Otras _____	
Recursos didácticos					
Material impreso		Proyector multimedia	*	Videocasetera	
Material virtual	*	Proyector de acetatos		Láminas	
Pintarrón	*	Televisión		Fotocopias	
Computadora	*	Otros		Otros _____	

VI. CRITERIOS DE EVALUACIÓN CONTINUA

Aspectos a evaluar	Ponderación		
	1er parcial	2ª parcial	3ª parcial
Examen escrito	40%	40%	40%
Examen oral	-	-	-
Examen práctico	-	-	-
Tareas	20%	20%	20%
Prácticas	20%	20%	20%
Proyecto	-	-	20%
Participación individual	10%	10%	-
Participación en equipo	10%	10%	-
Ensayo	-	-	-
Investigación	-	-	-
TOTAL	100%	100%	100%

VII. BIBLIOGRAFÍA

Bibliografía básica
Academia de networking de cisco systems. (2004). <i>Guía del primer año</i> . (Segunda edición). España: Ciscopress.
Huidobro, j. (1990). <i>Comunicaciones: interfases, módems, protocolos, redes y normas</i> . España: paraninfo.
Hunter, p. (1993). <i>Local area networks: making the right choices</i> . Wokingham, england: addison-wesley publishing company, inc.
Tanenbaum, Andrew (1992). <i>Redes de ordenadores</i> . (1ª edición). México: prentice hall.
Black, u. (1990). <i>Redes de computadoras: protocolos, normas e interfases</i> . México: macrobit editores.
Stallings, w. & López soler, j. (1997). <i>Comunicaciones y redes de computadores</i> . (Quinta edición). Madrid: prentice hall.

Bibliografía complementaria
<p>(1991). <i>Teleinformática y redes de computadores</i>. (Segunda edición). México: ediciones Alfaomega; Marcombo.</p> <p>García García, R. & Pérez Malumbres, M. (1994). <i>Prácticas de redes de computadores: una visión práctica de internet: desde las tarjetas de red hasta las aplicaciones internet</i>. Valencia: Universidad politécnica de valencia, servicio de publicaciones.</p> <p>Boite, R. & Neiryneck, J. (1987). <i>Teoría de las redes de kirchhoff</i>. (1ª edición). México: Limusa.</p> <p>Comer, D. (1997). <i>Redes de computadoras, Internet e Interredes</i>. (1ª edición). México: Prentice hall hispanoamericana.</p>
Links de Internet
<p>www.cisco.netacad.net www.mundopc.net/cursos/redes/ http://enciclopedia.us.es/index.php/Redes_de_computadoras</p>
Prácticas de laboratorio:
<ol style="list-style-type: none"> 1. Cable directo 2. Cable cruzado 3. Conexión entre dos maquinas 4. Red LAN con hub 5. Red LAN con Switch 6. Redes con Hub, Switch, y routers 7. Subredes 8. Vlans 9. ACL con router. 10. WLAN

Horas de utilización de infraestructura computacional:
50 horas en el semestre.

Universidad de Colima
Facultad de Ingeniería Mecánica y Eléctrica
Facultad de Ingeniería Electromecánica
Licenciatura en Ingeniería en Sistemas Computacionales

PROGRAMA ANALÍTICO

I. DATOS GENERALES

MATERIA: Sistemas operativos		UBICACIÓN: 5º Semestre
Antecedentes: Teoría de autómatas.	Paralelas: Programación de sistemas.	Consecutivas: Sistemas embebidos y control, Sistemas operativos distribuidos.
PLAN	CLAVE	CRÉDITOS
E903	-	7
HORAS	SEMANA	SEMESTRE
Teóricas:	2	36
Prácticas:	3	54
Total:	5	90

Elaborado por:	M.C. Juan García Virgen. Dr. Nicandro Farías Mendoza.
Fecha:	Agosto/2006.

II. PRESENTACIÓN

El estudio de los Sistemas Operativos en las áreas de la informática facilita la administración de los sistemas computacionales. Conocer cómo funciona internamente y cómo se implementan los servicios que presta un Sistema Operativo, ayuda al alumno a crearse un panorama más amplio del por qué del comportamiento en ciertas circunstancias, de los sistemas. Esto representa una herramienta muy útil en la práctica.

III. PROPÓSITO DEL CURSO

Que el alumno conozca el funcionamiento e implantación de los Sistemas Operativos, y realice un análisis con los sistemas operativos más comerciales que maneja, así como de algunos otros no muy conocidos. Todo ello con el objetivo de que pueda incluso darse a la tarea de idear un Sistema Operativo propio.

IV. CONTENIDOS PROGRAMÁTICOS

Objetivo por unidad	Contenidos
El alumno estudiará y entenderá los conceptos, estructura, tipos, etc., que involucran a un sistema operativo.	UNIDAD I. Introducción y conceptos 1.1.- Historia de los sistemas operativos. 1.2.- Estructura de los sistemas operativos. 1.3.- Manejo de procesos. 1.4.- Comunicación y sincronización entre procesos. 1.5.- Planificación de procesos.
Conociendo los elementos fundamentales que conforman a un sistema operativo, el alumno analizará y entenderá los problemas concernientes a uno de los recursos más importantes de un sistema operativo: la memoria.	UNIDAD II. Administración de la memoria 2.1.- Gestión de la memoria. 2.2.- Clasificación de gestión de memoria. 2.3.- Intercambio. 2.4.- Memoria virtual, paginación y segmentación. 2.5.- Algoritmos.
Analizar y estudiar los sistemas de archivos para diseñar y programar rutinas de gestión y protección de archivos.	UNIDAD III. Gestión de archivos 3.1.- Estructura de archivos. 3.2.- Estructura de directorios. 3.3.- Implantación de un sistema de archivos. 3.4.- Manejo de la seguridad. 3.5.- Mecanismos de protección de archivos.
El alumno conocerá a detalle las características del hardware y software de E/S para poder instalar y detectar hardware y software de E/S,. Además de que llevará a cabo prácticas para el manejo de bloqueos.	UNIDAD IV. Principios de entrada / salida 4.1.- Análisis de hardware y doftware de E/S. 4.2.- Almacenamiento en fiscos. 4.3.- Manejo de relojes. 4.4.- Bloqueos. 4.5.- Detección y recuperación de bloqueos. 4.6.- Algoritmos para el manejo de bloqueos.
El alumno instalará algunos sistemas operativos comerciales y diseñará un prototipo de un núcleo de un sistema operativo.	UNIDAD V. Casos de estudio 5.1.- MS-DOS. 5.2.- WINDOWS. 5.3.- UNIX. 5.4.- LINUX. 5.5.- Diseño del núcleo de un sistema operativo.

V. LINEAMIENTOS DIDÁCTICOS

Estrategias didácticas					
Discusión dirigida	*	Exposición	*	Corrillo	
Lluvia de ideas	*	Phillip 66		Demostración	*
Debates	*	Discusión en pequeños grupos	*	Otra _____	
Mesa redonda	*	Lectura dirigida		Otra _____	
Experiencias de aprendizaje					
Investigación	*	Prácticas	*	Mapa conceptual	*
Lectura	*	Resolución de problemas	*	Examen	*
Reporte de lectura	*	Ensayo		Elaboración de material didáctico	*
Proyecto	*	Exposición	*	Otras: tareas	*
Recursos didácticos					
Material impreso	*	Proyector multimedia	*	Videocasetera	
Material virtual	*	Proyector de acetatos		Láminas	*
Pintarrón	*	Televisión		Fotocopias	*
Computadora	*	Otros		Otros _____	

VI. CRITERIOS DE EVALUACIÓN CONTINUA

Aspectos a evaluar	Ponderación		
	1er parcial	2ª parcial	3ª parcial
Examen escrito	35 %	35 %	25 %
Examen oral	10 %	-	-
Examen práctico	-	-	-
Tareas	10 %	10 %	10 %
Prácticas	20 %	20 %	20 %
Proyecto	-	10 %	20 %
Participación individual	10 %	10 %	5 %
Participación en equipo	10 %	10 %	10 %
Ensayo	-	-	5 %
Investigación	5 %	5 %	5 %
Otros _____	-	-	-
TOTAL	100%	100%	100%

VII. BIBLIOGRAFÍA

Bibliografía básica
<p>Laura Raya, Víctor Rodrigo Raya (2004). <i>Sistemas operativos en entornos monousuario y multiusuario</i>. Ra-ma.</p> <p>Aratza Casillas, Luis Iglesias (2004). <i>Sistemas operativos: problemas y ejercicios resueltos</i>. Pearson education.</p> <p>William Stallings (2001). <i>Sistemas operativos</i>. (Cuarta edición). Pearson educación.</p> <p>Abraham Silberchatz, Grez Gagne (2002). <i>Sistemas operativos</i>. (Sexta edición). Limusa.</p> <p>Milenkovic, Milan., Bautista Paloma A. & Vacuero Sánchez. (1994). <i>Sistemas operativos</i>. Madrid: Buenos Aires: Mc. Graw Hill.</p> <p>Carretero Pérez, Jesús (2000). <i>Sistemas operativos una visión aplicada</i>. Mc. Graw-Hill.</p> <p>Harvey M. Deitel (1999). <i>Introducción a los sistemas operativos</i>. Ed. Addison-wesley iberoamericana.</p> <p>Ida M. Flynn, Ann Mciver Mchoes (2001). <i>Sistemas operativos</i>. Ed. International thomson editores.</p> <p>A. M. Lister.(2000). <i>Fundamentals of operating systems</i>. Ed. McMillan computer science series.</p> <p>Malcolm G. Lane & James D. Mooney (2002). <i>A practical aproach to operating systems</i>. Ed. Addison wesley iberoamericana.</p> <p>Comer Douglas & V. Fossum Timothy (1999). <i>Operating system design Vol. I. the xinu aproach</i>. Ed. Prentice-hall.</p>
Bibliografía complementaria
<p>Sebastián Sánchez Prieto. (2001). <i>Sistemas operativos</i>. Universidad de alcalá de henares.</p> <p>Andrew S. Tanenbaum & Palmas Velasco, O. (1993). <i>Sistemas operativos modernos</i>. México: Prentice hall.</p> <p>Tanenbaum, A. & Escalona García, R. (2003). <i>Sistemas operativos modernos</i>. (Segunda edición). México: Pearson educación.</p>
Links de Internet

Prácticas de laboratorio:
<ol style="list-style-type: none">1.- Sincronización de procesos por el Método de los Filósofos.2.- Implantación de Memoria por Asignación Estática.3.- Implantación de Memoria por Asignación Dinámica.4.- Implantación de Memoria por Paginación.5.- Implantación de Memoria por Segmentación.6.- Implantación de Memoria Virtual.7.- Implantación de Archivos.8.- Diseño de un mecanismo de encriptamiento para seguridad de datos.9.- Diseño de mecanismos de Seguridad.10.- Instalación de Windows'98, 2000, XP y Linux en una misma computadora

con un solo disco duro.

11.- Diseño de un núcleo de Sistema Operativo.

12.-. Desarrollo del núcleo de un Sistema Operativo.

Horas de utilización de infraestructura computacional:
4 horas semana-mes.