

Programas de estudio

Semestre 1

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

PROGRAMA ANALÍTICO

I. DATOS GENERALES

MATERIA: Cálculo con geometría analítica		UBICACIÓN: 1er Semestre
Antecedentes: Ninguna.	Paralelas: Álgebra lineal y vectorial, Física.	Consecutivas: Matemáticas avanzadas, Electricidad y magnetismo.
PLAN	CLAVE	CRÉDITOS
E903	-	7
HORAS	SEMANA	SEMESTRE
Teóricas:	2	36
Prácticas:	3	54
Total:	5	90

Elaborado por:	M. en C. Conrado Ochoa Alcántar.
Fecha:	Agosto/2006.

II. PRESENTACIÓN

La formación de todo profesional debe ir precedida de una amplia fundamentación en ciencias básicas. El cálculo diferencial cimienta las bases para la comprensión analítica de conceptos básicos como: el comportamiento de funciones, desigualdades, valor absoluto, las nociones intuitivas del límite y continuidad, derivación y su aplicación práctica en situaciones cotidianas de la naturaleza, que más adelante utilizará el estudiante como herramienta analítica de modelado y solución en su quehacer profesional. Durante el desarrollo del programa el estudiante despierta el sentido lógico y crítico de raciocinio, propio de las matemáticas, que le permitirá estructurar su pensamiento bajo el paradigma del método científico de las ciencias experimentales.

III. PROPÓSITO DEL CURSO

Dotar al estudiante de herramientas analíticas que le permitirán el análisis de fenómenos de toda índole, bajo la perspectiva del conocimiento de los conceptos propios del cálculo; así como ejercitar la utilidad de éstas bajo la resolución de ejercicios de aplicación.

IV. CONTENIDOS PROGRAMÁTICOS

Objetivo por unidad	Contenidos
El alumno comprenderá los aspectos analíticos para la construcción de una recta.	<p>UNIDAD I. La recta</p> <p>1.1 Definición de pendiente y ecuación de la recta</p> <p>1.2 División de un segmento en una razón dada</p> <p>1.3 Condición de paralelismo y perpendicularidad</p> <p>1.4 Distancia de un punto a una recta. Ángulo entre dos rectas</p> <p>1.5 Función - Clases de función - definición – Representación.</p>
El alumno aplicará y entenderá el significado y uso de las desigualdades en el cálculo diferencial.	<p>UNIDAD II. Desigualdades</p> <p>2.1 Desigualdades</p> <p>2.2 Valores absolutos y raíces cuadradas</p> <p>2.3 Gráficas de ecuaciones.</p>
El alumno comprenderá el concepto de límite y sus aplicaciones.	<p>UNIDAD III. Funciones y límites</p> <p>3.1 Operaciones con funciones</p> <p>3.2 Funciones trigonométricas</p> <p>3.3 Límites</p> <p>3.4 Continuidad de funciones</p> <p>3.5 Límites y continuidad de funciones trigonométricas</p>
El alumno comprenderá y utilizará las reglas para la derivada de funciones.	<p>UNIDAD IV. La derivada</p> <p>4.1 La derivada</p> <p>4.2 Reglas para encontrar la derivada</p> <p>4.3 Derivadas de funciones trigonométricas</p> <p>4.4 La regla de la cadena</p> <p>4.5 Derivación implícita</p> <p>4.6 Máximos y mínimos</p> <p>4.7 Monotonía y concavidad.</p>
El alumno conocerá el significado de la integral y la forma de aplicarlo a resoluciones matemáticas.	<p>UNIDAD V. La integral</p> <p>5.1 Antiderivadas</p> <p>5.2 La integral definida</p> <p>5.3 Teorema fundamental del cálculo</p> <p>5.4 Teorema del valor medio para integrales</p> <p>5.5 Aplicaciones de la integral</p> <p>5.6 Funciones trigonométricas</p> <p>5.7 Funciones exponenciales.</p>

El alumno aprenderá las principales técnicas de integración.	UNIDAD VI. Técnicas de integración 6.1 Integración por sustitución 6.2 Integrales trigonométricas 6.3 Integración por partes 6.4 Integración de funciones racionales.
El alumno visualizará los tipos de vectores en el plano y el espacio, así como las principales operaciones entre ellos.	UNIDAD VII. Vectores 7.1 Vectores en el plano 7.2 Funciones con vales vectoriales y movimiento curvilíneo 7.3 Vectores en el espacio 7.4 Coordenadas cartesianas en el espacio tridimensional 7.5 Producto cruz.

V. LINEAMIENTOS DIDÁCTICOS

Estrategias didácticas					
Sistema colaborativo	*	Investigación	*	Discusión	
Lluvia de ideas		Demostración		Discusión en pequeños grupos	*
Debates		Otra _____			
Experiencias de aprendizaje					
Investigación	*	Prácticas	*	Mapa conceptual	
Lectura		Resolución de problemas	*	Examen	*
Proyecto		Exposición	*	Otras: tareas	*
Recursos didácticos					
Material impreso	*	Proyector multimedia	*	Pintarrón	*
Material virtual		Proyector de acetatos		Computadora	*
		Otros		Otros _____	

VI. CRITERIOS DE EVALUACIÓN CONTINUA

Aspectos a evaluar	Ponderación		
	1er parcial	2ª parcial	3ª parcial
Examen escrito	30%	30%	30%
Examen oral	-	-	-
Examen práctico	-	-	-

Tareas	20%	20%	20%
Prácticas	20%	20%	20%
Proyecto	-	-	-
Participación individual	10%	10%	10%
Participación en equipo	-	-	-
Ensayo	-	-	-
Investigación	20%	20%	20%
Otros _____	-	-	-
TOTAL	100%	100%	100%

VII. BIBLIOGRAFÍA

Bibliografía básica
<p>Sherman K., Stein & Barcellos, Anthony. (2000). <i>Cálculo y geometría analítica</i>. Volumen 1 y 2. México: McGraw Hill.</p> <p>Thomas, George B., Finney Ross L. (2001). <i>Cálculo con geometría analítica</i>. Volumen 1 y 2. Addison-wesley: Iberoamericana.</p> <p>Purcell, Edwin J., Varberg, Dale. (1999). <i>Cálculo con geometría analítica</i>. (5ª edición). Edición actualizada: Prentice-hall hispanoamericana, S. A.</p> <p>Earl W. Swokowski. (1988). <i>Cálculo con geometría analítica</i>. (2ª edición). Grupo editorial iberoamérica.</p> <p>Roland E. Y Hostetler Robert P. (2005). <i>Cálculo y geometría analítica</i>. Ed. McGraw hill.</p> <p>Zill Dennis, (1990). <i>Cálculo con geometría analítica</i>. Grupo editorial ibero América.</p> <p>Edwards Jr. C. H. y Penney David E, (2001). <i>Cálculo y geometría analítica</i>. Edición: Prentice-hall.</p> <p>Fraleigh John. (1998). <i>Cálculo con geometría analítica</i>. Ed. Addison wesley.</p> <p>Anton Howard, (1999). <i>Cálculo con geometría analítica</i>. Ed. Wiley.</p> <p>Goldstein. (2001). <i>Calculus And Its applications</i>. Ed. Prentice hall.</p> <p>Leithold Louis, (1992). <i>El cálculo con geometría analítica</i>. Ed. Harla</p>
Bibliografía complementaria
<p>Schaum, (1998). <i>Cálculo con geometría analítica</i>. Ed. McGraw hill.</p> <p>Haaser, Losalle, Sullivan, (989). <i>Cálculo con geometría analítica</i>, Ed. Trillas1</p>
Links de Internet
<p>http://exa.unne.edu.ar/investigacion/calculo2/public_html/listado_de_temas.htm</p> <p>http://www.pntic.mec.es/Descartes/Bach_CNST_1/Geometria_afin_analitica_pla_no_lugares_geometricos/GeomAnalitica_indice.htm</p>
Prácticas de laboratorio:

Realización de problemas para la comprensión de temas expuestos en clase.

Horas de utilización de infraestructura computacional:

Dependerá de la disponibilidad del centro de cómputo de la Facultad, se recomienda como mínimo una sesión de una hora por semana utilizando infraestructura computacional.

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

PROGRAMA ANALÍTICO

I. DATOS GENERALES

MATERIA: Álgebra lineal y vectorial		UBICACIÓN: 1er Semestre
Antecedentes: Ninguna.	Paralelas: Cálculo con geometría analítica, Lógica matemática.	Consecutivas: Matemáticas avanzadas.
PLAN	CLAVE	CRÉDITOS
E903	-	7
HORAS	SEMANA	SEMESTRE
Teóricas:	2	36
Prácticas:	3	54
Total:	5	90

Elaborado por:	M.C. Conrado Ochoa Alcántar, M.C. Alfredo de la Mora Díaz, M.C. Luis Eduardo Morán López.
Fecha:	Agosto/2006.

II. PRESENTACIÓN

En el área de las ingenierías los conocimientos de Álgebra lineal y vectorial son un soporte básico por medio del cual se aprenden diversos métodos que permiten modelar fenómenos físicos, químicos y sociales de la vida cotidiana.

III. PROPÓSITO DEL CURSO

El alumno quedará capacitado para la aplicación de los conocimientos generados de álgebra elemental, matrices y espacios vectoriales en la resolución de problemas que se le presenten en cursos avanzados, tanto de matemáticas como de materias del área.

IV. CONTENIDOS PROGRAMÁTICOS

Objetivo por unidad	Contenidos
Desarrollar el razonamiento abstracto del alumno mediante	UNIDAD I. Estructuras algebraicas

<p>el uso y manejo de estructuras algebraicas básicas</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Operaciones binarias 2. Conceptos fundamentales de grupo, anillo y campo 3. Números naturales, enteros, racionales, reales 4. Números complejos: operaciones, representación, potencias y raíces.
<p>Desarrollar la destreza para la obtención de raíces de un polinomio o su factorización.</p>	<p>UNIDAD II. Polinomios y raíces</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Grado de un polinomio 2. Operaciones 3. División sintética 4. Raíces 5. Factorización
<p>Identificar los problemas que se pueden resolver mediante sistemas de ecuaciones lineales y elegir el método más adecuado de solución.</p>	<p>UNIDAD III. Sistemas de ecuaciones lineales</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Sistemas de ecuaciones y matrices 2. Existencia de soluciones 3. Sistemas homogéneos asociados 4. Solución general de un sistema 5. Desigualdades.
<p>Conocer el significado, representación e interpretación de una matriz y las diferentes operaciones que se pueden llevar a cabo en la solución de problemas aplicados.</p>	<p>UNIDAD IV. Matrices y determinantes</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Tipos de matrices 2. Operaciones elementales 3. Rango de una matriz 4. Determinante, propiedades 5. Solución de determinantes.
<p>Conocer el significado de un vector, su representación y el tipo de operaciones que se pueden llevar a cabo con ellos.</p>	<p>UNIDAD V. Espacios vectoriales</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Vectores en R^n 2. Suma de vectores y producto por un escalar 3. Combinaciones lineales 4. Dependencia e independencia lineal.
<p>Definir y aplicar los conceptos de norma, distancia y ángulo, así como comprobar la ortogonalidad entre vectores.</p>	<p>UNIDAD VI. Espacios con producto interno</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Producto punto o escalar 2. Producto cruz o vectorial.
<p>Conocer y realizar transformaciones lineales, el rango y su contradominio.</p>	<p>UNIDAD VII. Transformaciones lineales y matrices</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Conceptos fundamentales 2. Núcleo e imagen de una transformación 3. Monomorfismo y epimorfismo

	4. Matriz asociada a una transformación lineal 5. Cambios de base.
--	---

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		Tareas
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	30%	30%	30%
Examen oral	-	-	-
Examen práctico	-	-	-
Tareas	20%	20%	20%
Prácticas	20%	20%	20%
Proyecto	20%	20%	20%
Participación individual	5%	5%	5%
Participación en equipo	5%	5%	5%
Ensayo	-	-	-
Investigación	-	-	-

Otros _____	-	-	-
TOTAL	100%	100%	100%

VII. BIBLIOGRAFÍA

Bibliografía básica
<p>Howard, Anton. (2000). <i>Álgebra lineal</i>. Ed. McGraw hill. Serie Schaum. (2000). <i>Álgebra lineal</i>. Ed. McGraw hill. Hill, Richard. (1997). <i>Álgebra lineal elemental</i>. Ed. Prentice hall. Florey, Francis. (1980). <i>Fundamentos de álgebra lineal y aplicaciones</i>. México: Prentice hall. B. de Diego, E. Gordillo y G. Valeiras. (1984). <i>Problemas de álgebra lineal</i>. Ed. Deimos. F. Granero Rodríguez. (1989). <i>Álgebra y geometría analítica</i>. Ed. McGraw hill. S.I. Grossman. (1996). <i>Álgebra lineal</i>. Ed. McGraw hill. G. Strang. (1986). <i>Álgebra lineal y sus aplicaciones</i>. Addison wesley iberoamericana. Fleming, W. y Varberg, D. (1999). <i>Algebra and trigonometry with analytic geometry</i>. New York: Prentice hall Inc. Strang, Gilbert, (2003). <i>Press Introduction to linear algebra</i>. Wellesley cambridge</p>
Bibliografía complementaria
<p>Stanley-Grossman. (1998). <i>Álgebra lineal con aplicaciones</i>. Edit. Mc Graw hill. Serge Lang. (2000). <i>Álgebra lineal</i>. Edit. Fondo educat. Int.</p>
Links de Internet
<p>http://wmatem.eis.uva.es/~jesroj/papers_1/proalg.pdf http://html.rincondelvago.com/algebra-lineal_vectores-y-espacios-vectoriales.html</p>

Prácticas de laboratorio:
Realización de problemas para la comprensión de temas expuestos en clase.

Horas de utilización de infraestructura computacional:
Dependerá de la disponibilidad del centro de cómputo de la Facultad, se recomienda como mínimo una sesión de una hora por semana utilizando infraestructura computacional.

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

PROGRAMA ANALÍTICO

I. DATOS GENERALES

MATERIA: Lógica matemática		UBICACIÓN: 1er Semestre
Antecedentes: Ninguna.	Paralelas: Algorítmica, Álgebra lineal y vectorial.	Consecutivas: Matemáticas discretas.
PLAN	CLAVE	CRÉDITOS
E903	-	7
HORAS	SEMANA	SEMESTRE
Teóricas:	2	36
Prácticas:	3	54
Total:	5	90

Elaborado por:	M.C. Alfredo de la Mora Díaz.
Fecha:	Agosto/2006.

II. PRESENTACIÓN

Con este curso el alumno será capaz de resolver problemas que involucren razonamiento lógico y emplearlo eficientemente en matemáticas, en ciencias de la computación, en las ciencias físicas y naturales, en las ciencias sociales y en la vida cotidiana, para resolver una multitud de problemas.

III. PROPÓSITO DEL CURSO

Que el estudiante se familiarice con la lógica matemática y su empleo para demostrar teoremas matemáticos, verificar programas computacionales, obtener conclusiones de experimentos en las ciencias y en la vida diaria; y compruebe el uso constante del razonamiento lógico para realizar cualquier actividad.

IV. CONTENIDOS PROGRAMÁTICOS

Objetivo por unidad	Contenidos
Que el alumno efectúe operaciones con conjuntos y	UNIDAD I. Conjuntos y operaciones de conjuntos

<p>que construya e interprete los diagramas de Venn.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Teoría de conjuntos 2. Descripción de conjuntos y membresía 3. Operaciones sobre conjuntos 4. Teoremas relativos a las operaciones sobre conjuntos 5. Unión e intersección de familias de conjuntos.
<p>Que el alumno distinga las fórmulas bien formadas de la lógica proposicional y deducir si determinadas expresiones son consecuencias lógicas y válidas ante un conjunto de axiomas. Que el alumno reconozca las tautologías, contingencias y contradicciones.</p>	<p>UNIDAD II. Lógica proposicional</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Proposiciones lógicas 2. Conexiones lógicas <ol style="list-style-type: none"> a. Negación b. Conjunción c. Disjunción d. Condicional e. Bicondicional 3. Proposiciones Compuestas 4. Tautologías y contradicciones 5. Equivalencias lógicas 6. Implicaciones y derivaciones lógicas.
<p>Que el alumno contraste las características de la lógica proposicional y la lógica de predicados y que evalúe fórmulas normales y cláusulas.</p>	<p>UNIDAD III. Lógica de predicados</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Cuantificación reconozca tautologías, contingencias y contradicciones. 2. Sintaxis e interpretación de la cuantificación 3. Reglas de manipulación 4. Rangos 5. Cuantificación universal 6. Cuantificación existencial 7. Predicados y programación: precondiciones y postcondiciones; invariantes.
<p>Proporcionar las especificaciones de una solución y permitir que la computadora deduzca la secuencia de ejecución.</p>	<p>UNIDAD IV. Prolog</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Introducción 2. Prolog básico 3. Reglas 4. Clases 5. Estructuras 6. Búsquedas 7. Listas.

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	*	Tareas	*
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	30%	30%	30%
Examen oral	-	-	-
Examen práctico	20%	20%	20%
Tareas	10%	10%	10%
Prácticas	-	-	-
Proyecto	20%	20%	20%
Participación individual	5%	5%	5%
Participación en equipo	5%	5%	5%
Ensayo	-	-	-
Investigación	10%	10%	10%
Otros _____	-	-	-
TOTAL	100%	100%	100%

VII. BIBLIOGRAFÍA

Bibliografía básica
<p>Grassmann, Winfried y Tremblay Jean-Paul. Prentice Hall, (1996). <i>Matemática discreta y lógica: Una perspectiva desde la ciencia de la computación</i>. Madrid: ISBN: 84-89660-04-2. Prentice hall.</p> <p>Suppes, Patrick, (1969). <i>Introducción a la lógica simbólica</i>. Editorial continental. México.</p> <p>Martín, John, (2002). <i>Lenguajes formales y teoría de la computación</i>. (3ª edición) McGraw hill.</p> <p>Moore, Rosalind, (2002). <i>Los mejores problemas lógicos</i>. Ediciones Martínez Roca, S.A.</p> <p>Cryan, Dan y Shatil, Sharron y Maryblin, Bill, (2005). <i>Lógica para todos</i>. Ediciones Paidós ibérica, S.A.</p> <p>Aranda, J. y otros, Sanz y Torres SL. (1993). <i>Lógica matemática</i>.</p> <p>Burgos, A., Selecciones científicas. (1983). <i>Iniciación a la Lógica matemática</i>.</p> <p>Carnap, Rudolf, (1976). <i>Fundamentos de lógica y matemáticas</i>. Madrid: Taller de ediciones.</p> <p>Deaño, A. (1980). <i>Introducción a la lógica formal</i>. Alianza Universidad.</p> <p>Diennes, Teide, (1975). <i>Lógicas y juegos lógicos</i>. Barcelona.</p> <p>Ferrater, Mora, J. (1975). <i>Lógica matemática</i>. México: Fondo de cultura económica.</p>
Bibliografía complementaria
<p>Kolman, Bernard y Busby, Robert C. (1986). <i>Estructuras de Matemáticas discretas para la computación</i>. México: Prentice hall hispanoamericana S.A.</p> <p>Ross, Kenneth y Wriqth, Charles R.B, (1990). <i>Matemáticas discretas</i>. México: Prentice hall hispanoamericana S.A.</p>
Links de Internet
<p>http://docencia.udea.edu.co/MatematicasDiscretas/</p> <p>http://aracne.usal.es/resultados/soft/software/Tutor/indicetutor.htm</p> <p>http://www.cs.cinvestav.mx/SC/publica/chapa/intro_lm/node13.html</p> <p>http://www.itq.edu.mx/vidatec/espacio/Discretas/Mates.html</p>

Prácticas de laboratorio:
Realización de problemas para la comprensión de temas expuestos en clase.

Horas de utilización de infraestructura computacional:
Dependerá de la disponibilidad del centro de cómputo de la Facultad, se recomienda como mínimo una sesión de una hora por semana utilizando infraestructura computacional.

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

PROGRAMA ANALÍTICO

I. DATOS GENERALES

MATERIA: Física		UBICACIÓN: 1er Semestre
Antecedentes: Ninguna.	Paralelas: Cálculo con geometría analítica.	Consecutivas: Electricidad y magnetismo.
PLAN	CLAVE	CRÉDITOS
E903	-	7
HORAS	SEMANA	SEMESTRE
Teóricas:	2	36
Prácticas:	3	54
Total:	5	90

Elaborado por:	M. C. Conrado Ochoa Alcántar, M. C. Alfredo de Mora Díaz, M. C. Andrés Gerardo Fuentes Covarrubias, Lic. Juan Andrés Pedro Preza y Mansilla.
Fecha:	Agosto/2006.

II. PRESENTACIÓN

Este curso ayuda a comprender mejor el comportamiento de los fenómenos que en el medio ambiente se manifiestan, siendo a la vez base para la comprensión de los diferentes cursos que constituyen la formación de los ingenieros.

III. PROPÓSITO DEL CURSO

El alumno adquirirá bases sobre los conocimientos básicos de mecánica clásica, electricidad, óptica y física moderna, trabajando con los sistemas de unidades respectivo.

IV. CONTENIDOS PROGRAMÁTICOS

Objetivo por unidad	Contenidos
El alumno conocerá las	UNIDAD I. Unidades, cantidades físicas y

<p>unidades de medida y entenderá la necesidad de establecer sus patrones. De la misma forma entenderá la necesidad del uso de vectores en la Física.</p>	<p>vectores</p> <p>1.1.- Necesidad de la Física como ciencia para modelar, comprender y predecir el comportamiento de fenómenos de la naturaleza.</p> <p>1.2.- Magnitudes y unidades.</p> <p>1.3.- Fuerza.</p> <p>1.4.- Sistemas en equilibrio estático.</p>
<p>El alumno aprenderá las leyes fundamentales de la Mecánica Clásica y su importancia para la comprensión del mundo físico.</p>	<p>UNIDAD II. Equilibrio de una partícula</p> <p>2.1.- Dinámica.</p> <p>2.2.- Masa.</p> <p>2.3.- Trabajo.</p> <p>2.4.- Energía.</p> <p>2.5.- Potencia.</p> <p>2.6.- Cinemática.</p> <p>2.7.- Energía cinética y energía potencial.</p> <p>2.8.- Conservación de la energía.</p> <p>2.9.- Conservación de la cantidad de movimiento.</p> <p>2.10.- Fuerza gravitacional.</p> <p>2.11.- Leyes de Newton.</p> <p>2.12.- Ley de gravitación universal.</p> <p>2.13.- Campo gravitacional.</p>
<p>El alumno conocerá los modelos corpuscular y ondulatorio.</p>	<p>UNIDAD III. Óptica</p> <p>3.1.- Movimiento ondulatorio.</p> <p>3.2.- Teoría electromagnética: fotones y luz.</p> <p>3.3.- Propagación de la luz.</p> <p>3.4.- Óptica geométrica: lentes, diafragmas, espejos, sistemas ópticos.</p> <p>3.5.- Reflexión óptica.</p> <p>3.6.- Refracción óptica.</p> <p>3.7.- Interferencia óptica.</p> <p>3.8.- Difracción óptica.</p> <p>3.9.- Teoría cuántica de la luz.</p> <p>3.10.- Radiación láser.</p>
<p>El alumno desarrollará el conocimiento de la Segunda Ley de Newton, así como los conceptos de gravitación, masa inercial y gravitacional.</p>	<p>UNIDAD IV. Física moderna</p> <p>4.1.- Física relativista: relatividad galileana, ecuaciones de Lorentz-Fitzgerald</p> <p>4.2.- Masa y energía relativistas.</p> <p>4.3.- Teoría cuántica: radiación de un cuerpo negro, la hipótesis cuántica de Planck, el efecto fotoeléctrico, dualidad onda-partícula,</p>

	4.4.- El modelo de Bohr, 4.5.- La hipótesis de De Broglie.
El alumno establecerá los conceptos de instantaneidad, y desglosará e integrará movimientos y dimensiones.	UNIDAD V. Mecánica cuántica 5.1.- Mecánica cuántica: la función de onda, 5.2.- El principio de incertidumbre de Heisenberg, implicaciones filosóficas 5.3.- Principio de exclusión de Pauli. 5.4.- Física nuclear: partículas atómicas y subatómicas. 5.5.- Fisión y fusión nucleares. 5.6.- Partículas elementales, quarks. 5.7.- Teorías unificadas.

V. LINEAMIENTOS DIDÁCTICOS

Estrategias didácticas					
Discusión dirigida	*	Exposición	*	Corrillo	
Lluvia de ideas	*	Phillip 66		Demostración	*
Debates	*	Discusión en pequeños grupos	*	Tareas	*
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: 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	40%	40%	40%
Examen oral	-	-	-
Examen práctico	-	-	-
Tareas	10%	10%	10%

Prácticas	40%	40%	40%
Proyecto	-	-	-
Participación individual	10%	10%	10%
Participación en equipo	-	-	-
Ensayo	-	-	-
Investigación	-	-	-
Otros _____	-	-	-
TOTAL	100%	100%	100%

VII. BIBLIOGRAFÍA

Bibliografía básica
White, Harvey E. (1998). <i>Física moderna</i> . (Primera edición). Ed. Limusa Noriega editores.
Beuche, Frederick J. (1990). <i>Física para estudiantes de ciencias e ingenierías</i> . (4ª edición). Ed. McGraw hill.
Serway, R. Et. Al. (1997). <i>Física, tomo I y II</i> . (4ª edición). México: McGraw hill.
P. A. Tipler; (2001). <i>Física para la ciencia y la tecnología</i> , Ed. Reverte 4º edición
L. Landau, A. Ajjezer y E. Lifshitz. (1973). <i>Curso de física general, Mecánica y física molecular</i> . (Primera edición). Mir.
V. Volkenshtéin; (1979). <i>Problemas de física general</i> . (3ª edición). Mir.
A.N. Matvieev, V.K. Petersón y A.S. Zhúkariev. (2000). <i>Problemas resueltos de física general</i> . (1ª edición). URSS.
L. Tarásov y A. Tarásova. (1972). <i>Preguntas y problemas de física</i> . (1ª edición). Mir.
M. Alonso y E. Finn. (1995). <i>Física Tomo I y II</i> . (3ª edición). México: Adisson wesley.
P. A. Tripler. (2000). <i>Física tomo I y II</i> . (4ª edición). Ed. Reverte.
Bibliografía complementaria
Leithold, Louis. (1992). <i>El cálculo con geometría analítica</i> . (6ª edición). México: Harla.
Johnston, Beer. Et. Al. (1990). <i>Mecánica vectorial para ingenieros, estática</i> . (5ª edición). México: McGraw hill.
Links de Internet

Prácticas de laboratorio:

Horas de utilización de infraestructura computacional:
9 hrs.

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

PROGRAMA ANALÍTICO

I. DATOS GENERALES

MATERIA: Algorítmica		UBICACIÓN: 1er Semestre
Antecedentes: Ninguna	Paralelas: Lógica matemática.	Consecutivas: Estructura de datos, Análisis de sistemas.
PLAN	CLAVE	CRÉDITOS
E903	-	7
HORAS	SEMANA	SEMESTRE
Teóricas:	2	36
Prácticas:	3	54
Total:	5	90

Elaborado por:	M.C. Ricardo Fuentes Covarrubias, M.C. Andrés Gerardo Fuentes Covarrubias, Esp. Magaly Mejía Carrasco, Dr. Nicandro Farías Mendoza.
Fecha:	Agosto/2006.

II. PRESENTACIÓN

Considerando que la programación es la herramienta básica para que el alumno conceptualice la solución de problemas de su entorno mediante herramientas de software, entonces la algorítmica es la materia que proporciona al estudiante algoritmos computacionales necesarios para resolver problemas.

III. PROPÓSITO DEL CURSO

Estudiar las técnicas para interpretar la solución de problemas de software mediante los algoritmos computacionales y trasladarlos a una representación en los lenguajes de programación C y C++, estructurando en forma eficiente la representación elegida para la información.

IV. CONTENIDOS PROGRAMÁTICOS

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

<p>Dar a conocer a los alumnos los antecedentes y el estado del arte de la computación.</p>	<p>UNIDAD I. Historia de la computación</p> <p>1.1 Formas primitivas de cálculo y sistemas numéricos.</p> <p>1.2 Antecedentes de las computadoras,</p> <p>1.3 Software de base, evolución de lenguajes, sistemas operativos, compiladores, traductores, arrancadores y otros componentes de software de base.</p> <p>1.4 Software de aplicación, evolución de bases de datos, multimedia, redes, cómputo distribuido y cooperativo. Redes globales. Internet, servicios Web.</p>
<p>Desarrollar en el alumno la habilidad para analizar problemas diversos, a fin de que formule y exprese una solución algorítmica para los mismos.</p>	<p>UNIDAD II. Algorítmica básica</p> <p>2.1 Definición de algoritmo y su escritura mediante diagramas de flujo, pseudocódigo y otras representaciones.</p> <p>2.2 Elementos de la programación estructurada, contadores, banderas, etc.</p> <p>2.3 Consideraciones sobre metodología de objetos, fundamentos de UML.</p>
<p>El alumno desarrollará soluciones a problemas diversos utilizando el lenguaje de programación C.</p>	<p>UNIDAD III. El Lenguaje de Programación C</p> <p>3.1 Estructura general de un programa en C.</p> <p>3.2 Directivas e instrucciones del lenguaje C.</p> <p>3.3 Compilación y ejecución de programas.</p> <p>3.4 Depuración de programas.</p>
<p>El alumno desarrollará habilidades para la solución de problemas bajo un enfoque de programación orientada a objetos y su aplicación mediante casos prácticos.</p>	<p>UNIDAD IV. Fundamentos del modelo orientado a objetos</p> <p>4.1 Reconocimiento de objetos y clases en el mundo real y la interacción entre ellos.</p> <p>4.2 La abstracción y el encapsulamiento</p> <p>4.3 La POO y la complejidad del software.</p> <p>4.4 Conceptos del ciclo de vida del software.</p> <p> 4.4.1 Especificaciones de requerimientos.</p> <p> 4.4.2 Análisis Orientado a Objetos.</p> <p> 4.4.3 Diseño Orientado a Objetos.</p> <p> 4.4.4 Programación Orientada a Objetos, conceptos y características.</p> <p>4.5 Elementos primordiales en el modelo de objetos. Abstracción, encapsulamiento, modularidad, jerarquía y herencia, polimorfismo,</p>

	1.5 Técnicas básicas de modelado y diseño de Objetos.
El alumno conocerá los fundamentos de la programación orientada a objetos y las implantará por medio del lenguaje de programación C ++.	<p>UNIDAD V. El lenguaje de programación C++</p> <p>5.1 Introducción a la Programación en C++. Datos, definiciones, tipos de datos, identificadores, almacenamiento, direccionamiento y representación en memoria,</p> <p>5.2 Operadores, operandos y expresiones, prioridad de operadores, evaluación de expresiones.</p> <p>5.3 Estructura básica de un programa.</p> <p>5.4 Proceso de creación de un ejecutable.</p> <p>5.5 Implementación de la clase en C++</p> <p>5.6 Estructuras selectivas</p> <p>5.7 Estructuras de repetición</p> <p>5.8 Modelado de aplicaciones utilizando POO</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		Tareas	*
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	30%	20%	20%
Examen oral	-	-	-
Examen práctico	30%	40%	40%
Tareas	10%	10%	10%
Prácticas	20%	20%	20%
Proyecto	-	-	-
Participación individual	10%	10%	10%
Participación en equipo		-	-
Ensayo	-	-	-
Investigación	-	-	-
Otros _____	-	-	-
TOTAL	100%	100%	100%

VII. BIBLIOGRAFÍA

Bibliografía básica
BRASSARD, B., y BRATLEY, P. (1990). <i>Algorítmica: concepción y análisis</i> . Masson.
Kaldewaij, A. (1990). <i>Programming: the derivation of algorithms</i> . Prentice-hall.
Metodología de la Programación (2003). <i>Algoritmos, diagramas de flujo y programas</i> . (2ª edición). Alfaomega.
Greg Perry. (2000). <i>Aprendiendo principios de programación en 24 horas</i> . México: Prentice hall.
Sintes Anthony, (2002). <i>Aprendiendo programación orientada a objetos en 21 lecciones avanzada</i> . México: Prearson educación.
Timothy Budd, (1994). <i>Introduccion a la programación orientada a objetos</i> . Ed. Iberoamericana. Usa: Addison wesley.
Grady Booch. (1994). <i>Análisis y diseño orientado a objetos con aplicaciones</i> . (2ª edición). México: Addison wesley.
James Martin/James J. Odell. (1994). <i>Análisis y diseño orientado a objetos</i> . México: Ed. Prentice hall hispano-americana.
Andrew C. Stauggard Jr. (1998). <i>Técnicas estructuradas y orientadas a objetos</i> . (2ª edición). Ed prentice hall.

<p>Michael Blaha, William Premerlani, Fred Hedí, William Lorensen, (1996). <i>Programación orientada a objetos, conceptos, modelado, diseño y codificación en C++</i>. Madrid España: Ed Prentice hall.</p> <p>Luis Joyanes Aguilar. (1997). <i>Problemas de metodología de la programación</i>, McGraw hill.</p> <p>Meyer Bertrand. (1999). <i>Construcción de software orientado a objetos</i>. (2ª edición). España: Prentice hall.</p>
Bibliografía complementaria
<p>Kaldewaij Anne. (1990). <i>Programming: the derivation of algorithms</i>. Prentice hall. ISBN- 0-13-204108-1. Capítulos 1, 2, 3 y 4.</p> <p>Joyanes, L. (1996). <i>Fundamentos de programación, algoritmos y estructuras de datos</i>, McGraw hill.</p> <p>Martín Fowler & Kendall Scott. (1999). <i>UML gota a gota</i>. USA: Addison wesley.</p> <p>Deitel & Deitel, Et. Al. (1999) <i>Cómo programar en C++</i>. (4ª edición). México: Prentice hall.</p> <p>Jean Paul Tremblay, Richar B. Bunt. (1990). <i>Introducción a la ciencia de las computadoras enfoque algorítmico</i>. México: McGraw hill.</p> <p>Kris Jamsa. (1997). <i>C/C++ Programación Exitosa</i>. México: Computec.</p> <p>Francisco Chartre. (2006). <i>C++ builder</i>. Madrid: Anaya multimedia.</p>
Links de Internet
<p>http://www.itlp.edu.mx/publica/tutoriales/estru1/</p> <p>http://www.lsi.us.es/docencia/asignaturas/ip1/trabajos/IndiceAnimador.htm</p> <p>http://www.lsi.us.es/cuestionario/</p> <p>http://www.algoritmia.net/</p>

Prácticas de laboratorio:
<p>Primera parcial</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Solución de problemas mediante diagramas de flujo. 2. Solución de problemas mediante pseudocódigo. 3. Solución de problemas mediante representación OO. 4. Solución de problemas mediante lenguaje C tanto en modelo estructurado como POO.

Horas de utilización de infraestructura computacional:
112 horas / semestre

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

Programa Universitario de Inglés
PROGRAMA SINTÉTICO

DATOS GENERALES:

LICENCIATURA:	Cualquiera.
DURACIÓN:	45 horas semestrales
HORAS A LA SEMANA:	3
HORAS TEÓRICAS:	1 horas
HORAS PRÁCTICAS:	2 horas
CRÉDITOS:	4
MATERIA:	Inglés IIC
SEMESTRE:	1°
MATERIAS ANTECEDENTES:	Ninguna
MATERIAS RELACIONADAS:	Ninguna
MATERIAS CONSECUTIVAS RELACIONADAS:	Inglés IIIA, Inglés IIIB, Inglés IIIC, Inglés IVA, Inglés IVB, Inglés IVC, Inglés VA, Inglés VB.

OBJETIVO (S):

Ayudar al alumno a desarrollar sus habilidades lingüísticas para el aprendizaje del inglés, de manera que pueda comunicarse en forma oral y escrita.

CONTENIDO:

PUI-IIC (anexo1)

LINEAMIENTOS DIDÁCTICOS:

La metodología de este curso tiene como propósito ayudar al alumno a desarrollar sus habilidades lingüísticas que van desde la comprensión auditiva y de lectura hasta la expresión oral y escrita. Esto se realizaría mediante diferentes actividades como: diálogos, dictados, ejercicios escritos de gramática y de comprensión de lectura, y ejercicios de discriminación auditiva y de repetición. También se practica la memorización para representaciones de escenas cotidianas de las culturas de habla inglesa y la reproducción de conversaciones.

El trabajo en clase se realiza en forma individual, en pares y en equipo. Por otra parte, se le asignan tareas al alumno para que las trabaje en casa y en los

Centros de Autoacceso. Lo anterior es con el fin de complementar o reforzar lo que el alumno aprende en el aula y de promover el aprendizaje autodidacta.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

Se practica la evaluación continua tomando en cuenta tareas, participaciones en clase y los exámenes escritos, de acuerdo a la siguiente tabla:

Tareas y trabajos en clase:	40%
Exámenes pre-parciales:	30%
Examen parcial:	30%

Estos son los porcentajes que se sugieren en general, sin embargo, pueden variar en situaciones específicas donde se administrarán según el criterio del profesor.

BIBLIOGRAFÍA:

(anexo2).

Anexo 1. PROGRAMA UNIVERSITARIO DE INGLÉS

NIVEL IIC

THEME	Vocabulary	Grammar & Functions
1	Education.	Quantity words: some-, any-, every-, too and very too much and too many.
2	News stories.	The passive (Present and Past simple)
3	Having a party.	The unfinished past: Present Perfect Continuous and Present Perfect Simple for and since
4	Doing things in the house <i>Door make?</i>	Sentence patterns(1): verb + person + to + base form of the verb Sentence patterns(2): reported sentences say and tell
5	Sports	Verb patterns(1): if, when, as soon as, unless Verb patterns(2): verb and 2 objects Give it to him. Give him the present

6	Revision Phrasal verbs Mixed words.	Revision Mixed practice Second Conditional Making comparisons Question Tags
----------	--	--

Anexo 2. Bibliografía

#	AUTOR	AÑO	BIBLIOGRAFIA BASICA	EDITORIAL
1	GRAVES & REAIN	1990	EATS WEST 1 BASICS	OXFORD UNIVERSITY PRESS
2	GRAVES & REAIN	1990	EATS WEST 2	OXFORD UNIVERSITY PRESS
3	GRAVES & REAIN	1990	EATS WEST 3 TEACHER'S BOOKS	OXFORD UNIVERSITY PRESS
4	JOHN & LIZ SOARS	1991	HEADWAY STUDENT'S BOOK ADVANCED	OXFORD UNIVERSITY PRESS
5	JOHN & LIZ SOARS	1991	HEADWAY STUDENT'S BOOK INTERMEDIATE	OXFORD UNIVERSITY PRESS
6	JOHN & LIZ SOARS	1991	HEADWAY STUDENT'S BOOK PRE-INTERMEDIATE	OXFORD UNIVERSITY PRESS
7	JOHN & LIZ SOARS	1991	HEADWAY STUDENT'S BOOK UPPER-INTERMEDIATE	OXFORD UNIVERSITY PRESS
8	JACK C RICHARD ET AL	1997	NEW INTERCHANGE 1 STUDENT'S BOOK	CAMBRIDGE UNIVERSITY PRESS
9	JACK C RICHARD ET AL	1997	NEW INTERCHANGE 2 STUDENT'S BOOK	CAMBRIDGE UNIVERSITY PRESS
10	JACK C RICHARD ET AL	1997	NEW INTERCHANGE 3 STUDENT'S BOOK	CAMBRIDGE UNIVERSITY PRESS
11	JACK C RICHARD ET AL	1995	INTERCHANGE INTRO STUDENT'S BOOK	CAMBRIDGE UNIVERSITY PRESS
12	HOPKINS & POTTER	1995	LOOK AHEAD STUDENT'S BOOK 1	LONGMAN
13	HOPKINS & POTTER	1996	LOOK AHEAD STUDENT'S BOOK INTERMEDIATE	LONGMAN
14	HOPKINS & POTTER	1997	LOOK AHEAD STUDENT'S BOOK UPPER-INTERMEDIATE	LONGMAN
15	BELL JAN & GROWER ROGER	1998	ELEMENTARY MATTERS	LONGMAN
16	BELL JAN & GROWER ROGER	1998	PRE INTERMEDIATE MATTERS	LONGMAN
17	BELL JAN & GROWER ROGER	1998	INTERMEDIATE MATTERS	LONGMAN
18	BELL JAN & GROWER ROGER	1998	UPPER INTERMEDIATE MATTERS	LONGMAN
19	BELL JAN & GROWER ROGER	1998	ADVANCED	LONGMAN
20	NANCY FRANKFORT ET AL	1994	SPECTUM 1	PRENTICE HALL/REGENTS
21	NANCY FRANKFORT ET AL	1994	SPECTUM 2	PRENTICE HALL/REGENTS
22	NANCY FRANKFORT ET AL	1994	SPECTUM 3	PRENTICE HALL/REGENTS
23	NANCY FRANKFORT ET AL	1994	SPECTUM 4	PRENTICE HALL/REGENTS
24	NANCY FRANKFORT ET AL	1994	SPECTUM 5	PRENTICE HALL/REGENTS
25	NANCY FRANKFORT ET AL	1994	SPECTUM 6	PRENTICE HALL/REGENTS

Programas de estudio

Semestre 2

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

PROGRAMA ANALÍTICO

I. DATOS GENERALES

MATERIA: Matemáticas avanzadas		UBICACIÓN: 2º Semestre
Antecedentes: Cálculo con geometría analítica.	Paralelas: Probabilidad y estadística, Electricidad y magnetismo.	Consecutivas: Ecuaciones diferenciales.
PLAN	CLAVE	CRÉDITOS
E903	-	7
HORAS	SEMANA	SEMESTRE
Teóricas:	2	36
Prácticas:	3	54
Total:	5	90

Elaborado por:	M.C. Conrado Ochoa Alcántar, M.C. Alfredo de la Mora Díaz, M.C, Luis Eduardo Morán López.
Fecha:	Agosto/2006.

II. PRESENTACIÓN

El análisis de Fourier puede evaluar con precisión la estructura armónica (rítmica) de las señales temporales. Este análisis constituye una de las técnicas más utilizadas en todos los campos científicos. En general, el análisis de Fourier se aplica a cualquier fenómeno vibratorio. Así, tiene una gran importancia en el estudio de los fenómenos electromagnéticos, de interacción nuclear, acústicos, de fluidos, mecánicos, etc.

III. PROPÓSITO DEL CURSO

Que el alumno adquiera los conceptos básicos del Análisis de Fourier como una herramienta necesaria para resolver problemas propios de su área de conocimiento.

IV. CONTENIDOS PROGRAMÁTICOS

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

<p>Conocer la teoría de las series e integrales de Fourier para aplicarlos en la solución de problemas que involucren señales periódicas.</p>	<p>UNIDAD I. Series e integrales de Fourier</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Series de Fourier 2. Convergencia de series de Fourier. 3. Series de Fourier de senos y cosenos. 4. Funciones periódicas y el espectro de amplitudes. 5. La integral de Fourier. 6. Series e integrales de Fourier complejas 7. Espectro de frecuencias
<p>Conocer la teoría de la transformada de Fourier para aplicarlos en la solución de problemas que involucren señales aperiódicas.</p>	<p>UNIDAD II. Transformada de fourier</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. La transformada de Fourier y la transformada inversa. 2. Propiedades básicas de la transformada de Fourier: linealidad, traslación en el tiempo, traslación en la frecuencia, escalamiento, inversión del tiempo, simetría y modulación. 3. Propiedades adicionales de la transformada de Fourier: convolución, del tiempo y la frecuencia, diferenciación del tiempo, diferenciación de la frecuencia, la transformada de una integral. 4. Transformada de Fourier de funciones especiales: escalón unitario, función delta de Dirac, propiedad del filtro, la transformada de una constante y de las funciones $\sin(wt)$ y $\cos(wt)$.
<p>El alumno analizará y contrastará los métodos de representación de sistemas de tiempo discreto, haciendo énfasis en el modelo que se basa en la transformada "Z"</p>	<p>UNIDAD III. Transformada z</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. La transformada z. 2. La región de convergencia de la transformada z (<i>ROC</i>). 3. Propiedades de la <i>ROC</i>. 4. Transformada z inversa. 5. Propiedades de la transformada z: linealidad, traslación en el tiempo, diferenciación en el dominio z, escalamiento en el dominio z, inversión en el tiempo, convolución.

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		Tareas	*
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%	20%	20%
Participación individual	-	-	-
Participación en equipo	-	-	-
Ensayo	-	-	-
Investigación	-	-	-
Otros _____	-	-	-
TOTAL	100%	100%	100%

VII. BIBLIOGRAFÍA

Bibliografía básica
<p>Kreyszig & Edwin. (2000). <i>Matemáticas avanzadas para ingeniería, volumen II</i>. (3ª edición). México: Limusa. Grupo Noriega editores</p> <p>O'Neil, Peter, Fourth Edition, PWS,(1995). <i>Advanced engineering mathematics</i>.</p> <p>Oppenheim, Alan and Willsky, Alan. (1998). <i>Señales y sistemas</i>. (2ª edición). Prentice hall.</p> <p>James, G. Coventry. (1996). <i>Modern engineering mathematics</i>. (2ª edición). Harlow, England, México: Addison wesley. University prentice hall.</p> <p>Wylie, Ray. (1995). <i>Advanced engineering mathematics</i>. (6ª edición). McGraw hill.</p> <p>Robert M. Gray, Joseph W. (1995). <i>Goodman, fourier transforms: an introduction for engineers</i>. Kluwer Academic Publishers.</p> <p>Ian N. Sneddon, (1995). <i>Dover publications fourier transforms. Incorporated</i>.</p> <p>Ronald N. Bracewell. (1999). <i>The fourier transform and Its applications</i>, McGraw hill.</p> <p>Phillip P. Dyke, P. P. Dyke. (1990). <i>An introduction to laplace transforms and fourier series</i>. Springer-Verlag London.</p> <p>Grove A. C. (1991). <i>An introduction to the laplace transform and the z-transform</i>. Prentice hall,</p>
Bibliografía complementaria
<p>Wylie, Ray, (1995). <i>Advancede engineering mathematics</i>. (6ª edición). McGraw hill.</p> <p>Katsuhiko, Ogata. (1996). <i>Sistemas de control en tiempo discreto</i>. (2ª edición). Prentice hall.</p> <p>Bolton W. (1997). Laplace and z-transforms. Addison wesley Longman, U.</p> <p>Robert Vich, Kluwer. (1987). <i>z-transform theory and applications</i>. Academic publishers.</p>
Links de Internet
<p>http://www.uam.es/departamentos/ciencias/matematicas/docencia/iperal/libroE DP/pdf/CAP3.pdf</p>

Prácticas de laboratorio:
Realización de problemas para la comprensión de temas expuestos en clase.

Horas de utilización de infraestructura computacional:
Dependerá de la disponibilidad del Centro de Cómputo de la Facultad, se recomienda mínimo una sesión de una hora por semana utilizando infraestructura computacional

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

PROGRAMA ANALÍTICO

I. DATOS GENERALES

MATERIA: Probabilidad y estadística		UBICACIÓN: 2º Semestre
Antecedentes: Ninguna.	Paralelas: Matemáticas avanzadas, Matemáticas discretas.	Consecutivas: Simulación.
PLAN	CLAVE	CRÉDITOS
E903	-	7
HORAS	SEMANA	SEMESTRE
Teóricas:	2	36
Prácticas:	3	54
Total:	5	90

Elaborado por:	Ing. Orlando Ramos Hernández.
Fecha:	Agosto/2006.

II. PRESENTACIÓN

Los registros estadísticos son una herramienta vital en un mundo donde todo se basa en mostrar gráficamente los resultados de todo tipo de sucesos, llámese censos poblacionales, encuestas políticas, encuestas de consumo, estudios de salud, educación, etc. Como el ingeniero en Sistemas Computacionales trabaja sistematizando todo este tipo de procesos para la toma de decisiones que de estos estudios se infieren; es de suma importancia su inclusión dentro de la currícula. Cuando escuchamos que se realizará una actividad, siempre estamos conscientes de que saldrá adelante dicha actividad, pero los pronósticos estarán presentes en cualquier momento, durante la toma de decisiones tendremos que hacer uso de las herramientas de probabilidad y estadística que se analizan en este curso.

III. PROPÓSITO DEL CURSO

Que el alumno conozca las herramientas de toma de decisiones, que se analizarán en este curso, con la finalidad de poder generar una conclusión en base al problema que nos enfrentaremos.

IV. CONTENIDOS PROGRAMÁTICOS

Objetivo por unidad	Contenidos
<p>Adquirir los conocimientos de la estadística descriptiva y con ello sacar conclusiones de una población en estudio, examinando solamente una parte de ella denominada muestra.</p>	<p>UNIDAD 1. Introducción</p> <p>1.1. Definición de estadística, descriptiva e inferencia, clásica y análisis bayesiano de decisiones. 1.2. Variables discretas y continuas. 1.3. Obtención de datos a través de experimentos y encuestas. 1.4. Tipos de muestreo 1.5. Utilización de la computadora para generar números aleatorios.</p>
<p>Trabajar en la organización de los datos y presentarlos de tal modo que permitan sugerir o aventurar cuestiones para analizar en mayor profundidad, así como estudiar si pueden mantenerse algunas suposiciones necesarias en determinadas inferencias.</p>	<p>UNIDAD II. Organización de los datos para que transmitan un significado</p> <p>2.1. Distribuciones de frecuencias e intervalos de clase. 2.2. Histogramas y polígonos de frecuencias. 2.3. Curvas de frecuencia: acumuladas, relativas, “y menor que” 2.4. Gráficas: de barras, de línea, de pastel. 2.5. Resultados por computadora.</p>
<p>Conocer una serie de medidas o valores que tratan de representar o resumir a una distribución de frecuencias dada, para realizar comparaciones entre distintas distribuciones de frecuencias</p>	<p>UNIDAD III. Medidas de tendencia central</p> <p>3.1. Media: aritmética, ponderada, mediana, moda y la relación entre ellas. 3.2. Cuartiles, deciles y percentiles. 3.3. Media para datos agrupados: aritmética, mediana, moda, cuartiles deciles y percentiles. 3.4. Uso de la computadora.</p>
<p>Conocer las medidas de variabilidad con el propósito de estudiar lo concentrada que está la distribución en torno a algún promedio, para después aplicarlos en la toma de decisiones en problemas que utilicen la estadística como herramienta de análisis.</p>	<p>UNIDAD IV. Medidas de variabilidad</p> <p>4.1. Medidas de variabilidad en conjuntos de datos, rango modificado y desviación media 4.2. La varianza y la desviación estándar, cálculos abreviados y sus usos. 4.3. El coeficiente: de variación y de asimetría de Pearson. 4.4. Medidas de variabilidad para datos agrupados: rango, rango modificado,</p>

	<p>varianza y desviación estándar. 4.5. Uso de la computadora.</p>
<p>Adquirir los conocimientos básicos acerca de que se entiende por la probabilidad de que algo ocurra o haya ocurrido, también sus principales propiedades, así como algunas reglas de cómo poder calcularla en determinadas situaciones.</p>	<p>UNIDAD V. Probabilidad</p> <p>5.1. Definición básica de probabilidad 5.2. Expresión de la probabilidad 5.3. Eventos mutuamente excluyentes y no excluyentes. 5.4. Las reglas de adición. 5.5. Eventos</p>
<p>Desarrollar problemas sobre distribuciones de probabilidad binomial, hipergeométrica y de Poisson aplicados a sus áreas de trabajo o estudio.</p>	<p>UNIDAD VI. Distribuciones de probabilidad para variables aleatorias discretas</p> <p>6.1. Binomial 6.2. Hipergeométrica 6.3. Poisson</p>
<p>Desarrollar problemas sobre distribuciones normales de probabilidad aplicados a sus áreas de trabajo o estudio.</p>	<p>UNIDAD VII. Distribuciones de probabilidad para variables aleatorias continuas</p> <p>7.1. Normal 7.2. Exponencial</p>
<p>Establecer la relación que existe entre la media de una población y la media de una distribución de muestreo así como entre la desviación estándar de la población y la desviación estándar de una distribución de muestreo. Utilizar datos muestrales para probar proposiciones acerca de medias, varianzas y proporciones poblacionales.</p>	<p>UNIDAD VIII. Muestreo, distribuciones muestrales y estimaciones</p> <p>8.1. Distribuciones de muestreo para 8.1.1. La media de una población 8.1.2. La proporción de una población 8.1.3. Diferencias de medias y proporciones. 8.2. Estimaciones de confianza 8.1.1. La media de una población 8.1.2. La proporción de una población 8.1.3. Diferencias de medias y proporciones.</p>
<p>Aplicar uno de los aspectos más útiles de la inferencia estadística, puesto que muchos tipos de problemas de toma de decisiones, pruebas o experimentos en el mundo de la ingeniería, pueden formularse como problemas de prueba de hipótesis.</p>	<p>UNIDAD IX. Prueba de hipótesis</p> <p>9.1. Sobre la media de una población 9.2. Sobre la proporción de una población 9.3. Sobre la diferencia de medias y proporciones</p>
<p>Aplicar las técnicas de análisis de regresión lineal y</p>	<p>UNIDAD X. Regresión y correlación múltiple</p>

correlación múltiple en problemas reales e hipotéticos en el campo.	10.1. Estimación mediante la línea de regresión 10.2. Análisis de correlación 10.3. Como hacer inferencias sobre los parámetros de población 10.4. Uso de los análisis de regresión y correlación. 10.5. Uso de la computadora para el análisis de regresión.
---	---

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		Trabajos *
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	30%	30%	30%
Examen oral	-	-	-
Examen práctico	-	-	-
Tareas	10%	10%	10%
Prácticas	20%	20%	20%

Proyecto	25%	25%	25%
Participación individual	5%	5%	5%
Participación en equipo	5%	5%	5%
Asistencia	5%	5%	5%
Ensayo	-	-	-
Investigación	5%	5%	5%
Otros _____	-	-	-
TOTAL	100	100	100

VII. BIBLIOGRAFÍA

Bibliografía básica.
Seymour Lipschutz, S., Lars Lipson, M., & Arango Medina, G. (2001). <i>Teoría y problemas de probabilidad</i> . Bogotá, Colombia: McGraw hill.
Levin, R. Rubin, D. & González Osuna, M. (2004). <i>Estadística para administración y economía</i> . (7ª edición). México: Pearson educación.
Leonard Kazmier, Alfredo Díaz Mata. (1993). <i>Estadística aplicada a administración y economía</i> . México: McGraw hill.
Ronald Walpole - Raymond H. Myers Sharon Myers, Pr. <i>Probabilidad y estadística para ingenieros</i> . Pentice hall.
Billingsley, P. (1986). <i>Probability and measure</i> . Wiley.
Breiman, L. (1968). <i>Probability</i> . Addison wesley.
Lindgren, B.W. (1993). <i>Statistical theory</i> . Chapman and hall.
Nguyen, H.T. and Rogers, G.S. (1989). <i>Fundamentals of mathematical statistics</i> . Vol. II: Statistical inference. Springer Verlag.
Parzen, E. (1973). <i>Teoría moderna de la probabilidad</i> . Limusa wiley.
Stirzaker, D. (1994). <i>Elementary probability</i> . Cambridge.
Bibliografía complementaria
Miller, Freund. <i>Probabilidad y estadística para ingenieros</i> . Editorial prentice hall
Aliaga, M. y Gunderson, B. (1999). <i>Interactive statistics</i> . Upple saddle River: Prentice hall.
Devore, J. L. (1987). <i>Probability and statistics for engineering and the sciences</i> . (2ª edición). Brooks/Cole: California.
Moore, D. S. (1999). <i>The practice of statistics</i> . New York: Freeman.
Peña, D. Estadística. (1992). <i>Métodos y modelos, Tomo I</i> . (2ª edición). Madrid: Textos. Revisada, alianza universidad.
Scheaffer, R. L. and Mc Clave, J. T. (1990). <i>Probability and statistics for engineering</i> . (11ª edición). FWS Kent: Boston.
Vardemann, S. (1994). <i>Statistics for engineering problem solving</i> . PWS Publishing Co.

Links de Internet

Estos links pueden variar debido a la constante actualización en la red http://thales.cica.es/rd/Recursos/rd99/ed99-0278-01/inicio.html
--

Prácticas de laboratorio:

1. Realización de problemas para la comprensión de temas expuestos en clase.
--

Horas de utilización de infraestructura computacional:

1 sesión de una hora por semana

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

PROGRAMA ANALÍTICO

I. DATOS GENERALES

MATERIA: Electricidad y magnetismo		UBICACIÓN: 2º Semestre
Antecedentes: Física.	Paralelas: Matemáticas avanzadas.	Consecutivas: Electrónica básica.
PLAN	CLAVE	CRÉDITOS
E903	-	7
HORAS	SEMANA	SEMESTRE
Teóricas:	2	36
Prácticas:	3	54
Total:	5	90

Elaborado por:	M.C. Conrado Ochoa Alcántar, M.C. Javier Herrera Báez.
Fecha:	Agosto/2006.

II. PRESENTACIÓN

Con este curso el alumno adquiere conocimientos básicos de campos eléctricos y magnéticos tanto en corriente continua como alterna que serán soporte para algunas materias precedentes de la carrera y en la solución de problemas.

III. PROPÓSITO DEL CURSO

El alumno adquirirá el conocimiento de la electricidad y de los fenómenos que dan origen al magnetismo y manejará el sistema de unidades característico.

IV. CONTENIDOS PROGRAMÁTICOS

Objetivo por unidad	Contenidos
Describir algunas de las propiedades básicas de las fuerzas electrostáticas. Analizar la ley de Coulomb, que es la ley fundamental de	UNIDAD I. Carga eléctrica, ley de Coulomb. 1.1 Introducción 1.2 Estructura del átomo 1.1 Electrización por contacto

<p>la fuerza entre dos partículas cargadas.</p>	<p>1.2 Carga Eléctrica 1.3 Ley de Coulomb 1.4 Conductores y Aisladores</p>
<p>Analizar el concepto de campo eléctrico asociado con una distribución de carga y describir su efecto sobre otras partículas cargadas. Describir un procedimiento alternativo para calcular campos eléctricos conocido como ley de Gauss.</p>	<p>UNIDAD II. El campo eléctrico</p> <p>2.1 Campo eléctrico 2.2 Cálculo de la intensidad del campo eléctrico 2.3 Ejemplos, Cálculo de campos eléctricos 2.4 Líneas de fuerza 2.5 Teorema de Gauss 2.6 Aplicación del teorema de Gauss 2.7 Rigidez dieléctrica</p>
<p>Definir una cantidad escalar llamada potencial eléctrico. Para ofrecer una manera más sencilla de describir los fenómenos electrostáticos que presenta el campo eléctrico.</p>	<p>UNIDAD III. El potencial eléctrico</p> <p>3.1 Potencial Electrostático 3.2 Energía potencial 3.3 Diferencia de potencial 3.4 Potencial y distribución de cargas 3.5 Gradiente de potencial 3.6 Ejemplos. Cálculo de potenciales 3.7 Ecuaciones de Poisson y Laplace 3.8 Superficies equipotenciales 3.9 Reparto de carga entre conductores</p>
<p>Discutir algunos de los factores que contribuyen a la resistencia del flujo de la carga en conductores.</p>	<p>UNIDAD IV. Intensidad y resistencia</p> <p>4.1 Intensidad 4.2 Sentido de una corriente 4.3 Circuito completo 4.4 Conductibilidad eléctrica 4.5 Resistencia y Resistividad, Ley de Ohm 4.6 Resistencias, patrones 4.7 Cálculo de la resistencia 4.8 Medidas de intensidad de corriente, diferencia de potencial y resistencia 4.9 Ley de Joule 4.10 Valores medio y eficaz de una corriente.</p>
<p>Analizar la composición de un condensador y deducir que la capacitancia de un dispositivo depende de su geometría y del material que separa a los conductores, llamado</p>	<p>UNIDAD V. Capacitancia</p> <p>5.1 Capacitancia 5.2 Ejemplos, cálculo de capacidad 5.3 Corriente de carga y descarga de un condensador</p>

<p>dialéctrico.</p>	<p>5.4 Condensadores en serie y paralelo 5.5 Energía almacenada en los condensadores 5.6 Autoenergía de las cargas eléctricas 5.7 Densidad de energía de un campo eléctrico 5.8 Fuerza entre las placas de un condensador 5.9 Corriente de desplazamiento</p>
<p>El alumno conocerá los circuitos eléctricos con corriente continua, así como el cálculo de corrientes, voltajes y potencias que los afectan.</p>	<p>UNIDAD VI. Circuitos de corriente directa o continua</p> <p>6.1 Flujo de carga en los conductores 6.2 Fuerza electromotriz y diferencia de potencial 6.3 Resistencia y fuerza electromotriz en serie y paralelo, resistencia equivalente de redes 6.4 Energía y potencia en los circuitos de C.D. 6.5 Análisis de circuitos mediante las leyes de kirchhoff 6.6 Circuitos R-C Simples.</p>
<p>El alumno comprenderá cómo actúan las fuerzas eléctricas en un conductor así como la también la forma en que se genera un campo magnético alrededor de él.</p>	<p>UNIDAD VII. Campos magnéticos de corriente constante</p> <p>7.1 Introducción 7.2 Fuerzas y campos magnéticos: dipolos magnéticos 7.3 Flujo magnético y ley de Gauss para el campo magnético 7.4 Fuerza sobre corrientes y momentos de rotación en dipolos magnéticos 7.5 Campo magnético de un conductor que lleva corriente. 7.6 Ley de Ampere 7.7 Campos magnéticos en el interior de bobinas, toroidales y solenoides Fuerza entre corriente y definición del ampere</p>
<p>El alumno experimentará y conocerá, cómo a partir de un campo magnético variable se induce una corriente en un conductor.</p>	<p>UNIDAD VIII. Inducción electromagnética</p> <p>8.1 Introducción 8.2 Fuerza electromotriz de movimiento, corrientes inducidas y Ley de inducción de Faraday.</p>

	8.3 Ley de Lenz y corrientes de Foucault 8.4 Autoinducción y Autoinductancia 8.5 Circuitos R-L simples 8.6 Energías en circuitos inductivos y densidad de energía de los campos magnéticos 8.7 Inductores en serie y/o paralelo 8.8 Inducción mutua, bobinas de inducción, transformadores.
El alumno conocerá las propiedades magnéticas de la materia así como la forma en que pueden magnetizarse.	UNIDAD IX. Propiedades magnéticas de la materia 9.1 Introducción 9.2 Magnetización, intensidad magnética y Ley de ampere. 9.3 Sustancias diamagnéticas

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		Tareas	*
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	60%	60%	60%

Examen oral	-	-	-
Examen práctico	-	-	-
Tareas	20%	20%	20%
Prácticas	-	-	-
Proyecto	-	-	-
Participación individual	20%	20%	20%
Participación en equipo	-	-	-
Ensayo	-	-	-
Investigación	-	-	-
Otros _____	-	-	-
TOTAL	100%	100%	100%

VII. BIBLIOGRAFÍA

Bibliografía básica
<p>Serway. (1993). <i>Física, tomo II</i>. (3ª edición). McGraw hill.</p> <p>Serway. (1997). <i>Electricidad y magnetismo</i>. (3ª edición).</p> <p>Luis L. Cantú, (1975). <i>Electricidad y magnetismo</i>. (2ª edición). Limusa.</p> <p>Marshal, DuBroff, Skitek. (1997). <i>Electromagnetismo conceptos y aplicaciones</i>. (4ª edición). Prentice may.</p> <p>Popovic. (2001). <i>Introducción al electromagnetismo</i>. (Primera edición). CECSA.</p> <p>Giancoli. (1988). <i>Física general II</i>. (Primera edición). Prentice may.</p> <p>Kip, Arthur F. (1981). <i>Fundamentos de electricidad y magnetismo</i>. México: McGraw hill.</p> <p>Francis W. Sears. (1981). <i>Electricidad y magnetismo</i>. México: Águila.</p> <p>Alonso, (1995). <i>Finn física</i>. Addison wesley iberoamericana.</p> <p>David K. Cheng. (1997). <i>Fundamentos de electromagnetismo para ingeniería</i>. Addison wesley.</p>
Bibliografía complementaria
<p>William H. Hayt, Jr. (1991). <i>Teoría electromagnética</i>. (5ª edición). McGraw hill.</p> <p>Arthur F. Kip. <i>Fundamentos de electricidad y magnetismo</i>, McGraw hill.</p> <p>Alonso, (1995). <i>Finn Física</i>. Addison wesley iberoamericana.</p> <p>Johnk, Carl. (1990). <i>Teoría electromagnética, Principios y aplicaciones</i>. México: Limusa.</p>
Links de Internet
<p>http://www.sc.ehu.es/sbweb/fisica/elecmagnet/elecmagnet.htm</p> <p>http://www.gr.ssr.upm.es/eym/curso_web.html</p>

Prácticas de laboratorio:

- | |
|--|
| <ol style="list-style-type: none">1. Fuerza entre cargas2. Campo eléctrico3. Potencial eléctrico4. El osciloscopio5. El multímetro6. Circuitos de corriente continua7. Campos magnéticos |
|--|

Horas de utilización de infraestructura computacional:

9 hrs.

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

PROGRAMA ANALÍTICO

I. DATOS GENERALES

MATERIA: Estructura de datos		UBICACIÓN: 2º Semestre
Antecedentes: Algorítmica.	Paralelas: Matemáticas discretas.	Consecutivas: Análisis de sistemas, Diseño de sistemas, Bases de datos.
PLAN	CLAVE	CRÉDITOS
E903	-	7
HORAS	SEMANA	SEMESTRE
Teóricas:	2	36
Prácticas:	3	54
Total:	5	90

Elaborado por:	M. C. Ricardo Fuentes Covarrubias, M.C. Nicandro Farías Mendoza, Esp. Magaly Mejía Carrasco, M.C. Luis Eduardo Moran López.
Fecha:	Agosto/2006.

II. PRESENTACIÓN

En esta materia se desarrolla la capacidad de establecer estructuras lógicas de datos que permitan hacer un uso más eficiente del espacio de memoria, de minimizar los tiempos de acceso, así como de lograr formas más efectivas de inserción y eliminación de datos en estructuras de almacenamiento. Otro punto importante es la implementación de los diferentes algoritmos de búsqueda y ordenamiento de los datos.

III. PROPÓSITO DEL CURSO

El alumno comprenderá y manipulará las diferentes estructuras de datos, así como los diferentes algoritmos para su ordenamiento y manipulación, utilizando el paradigma de la programación orientada a objetos.

IV. CONTENIDOS PROGRAMÁTICOS

Objetivo por unidad	Contenidos
Inducir a los alumnos en las estructuras fundamentales para la representación de los datos y analizar su importancia.	<p>UNIDAD I. Estructuras estáticas en memoria central</p> <p>1.1. Análisis de algoritmos 1.2. Administración de la memoria 1.3 Arreglos registro y conjuntos 1.4 Estructura y aplicaciones con pilas 1.5 Operaciones y aplicaciones de las colas 1.6 Listas enlazadas, simples y dobles</p>
Que el alumno manipule datos por medio de estructuras básicas.	<p>UNIDAD II. Estructuras dinámicas en memoria central</p> <p>2.1 Recursividad 2.2 Conceptos y clasificación de árboles 2.3 Operaciones con árboles binarios 2.4 Aplicaciones de los árboles</p>
El alumno desarrollará habilidades para el manejo de aplicaciones mediante la utilización de archivos, operaciones con apuntadores, técnicas de búsqueda y acceso.	<p>UNIDAD III. Organización de archivos</p> <p>3.1 Tipos de archivos de acuerdo con su organización. 3.2 Clasificación y operaciones en archivos indexados. 3.3 Técnicas de inspección y recuperación de datos. .</p>
El alumno conocerá los métodos y algoritmos de búsqueda más comunes mediante el uso de llaves.	<p>UNIDAD IV. Búsqueda</p> <p>4.1 Métodos de búsqueda Interna: Secuencial, binaria, hash, por árboles binarios. 4.2 Búsqueda externa: En archivos secuenciales, binaria, por transformación de llaves, listas invertidas, multilistas.</p>
El alumno conocerá de los métodos y algoritmos de ordenamientos más comunes, sus características y su modo de operar.	<p>UNIDAD V. Clasificación</p> <p>5.1 Métodos de ordenamiento Interno: burbuja, quicksort, shellsort, radix. 5.2 Métodos de ordenamiento externo: Intercalación, mezcla natural</p>
Inducir a los alumnos en las estructuras fundamentales para la representación de los datos y analizar su	<p>UNIDAD I. Estructuras estáticas en memoria central</p> <p>1.1. Análisis de algoritmos</p>

importancia.	1.2. Administración de la memoria 1.3 Arreglos registro y conjuntos 1.4 Estructura y aplicaciones con pilas 1.5 Operaciones y aplicaciones de las colas 1.6 Listas enlazadas, simples y dobles.
--------------	---

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	30%	0%	40%
Examen oral	-	-	-
Examen práctico	40%	40%	40%
Tareas	10%	20%	20%
Prácticas	10%	30%	30%
Proyecto	-	-	-
Participación individual	10%	10%	10%
Participación en equipo	-	-	-
Ensayo	-	-	-

Investigación	-	-	-
Otros _____	-	-	-
TOTAL	100%	100%	100%

VII. BIBLIOGRAFÍA

Bibliografía básica
<p>Cairó O., Guardati S. (2001). <i>Estructuras de Datos</i>. México: McGraw hill.</p> <p>Lang Sam, Yedidyah., Augenstein, Moshe J., Tenenbaum, Aaron M. (1997). <i>Estructuras de datos con C y C++</i>. (2ª edición). México: Prentice hall.</p> <p>Schildt Herbert. (2003). <i>C#. Manual de referencia</i>. McGraw hill.</p> <p>Deitel & Deitel. (2000). <i>Programación en C++</i>. (2ª edición). México: Prentice hall.</p> <p>Kruse, Robert L. (1988). <i>Estructura de datos y diseño de programas</i>. México: Prentice hall.</p> <p>Luis Joyanes Aguilar, Ignacio Z. Martínez, Matilde Fernandez Azuela, Lucas S. García. (2000). <i>Estructuras de datos, libro de problemas</i>. México: McGraw hill.</p> <p>Weiss, Mark Allen., Marroquín, O., Segura, C. & Verdejo, J. (2000). <i>Estructura de datos en Java</i>. Madrid, España: Addison wesley.</p> <p>Heileman (2001). <i>Estructuras de datos, algoritmos y programación orientada a objetos</i>. McGraw hill.</p> <p>Brassard, Bratley & García Bermejo. (1997). <i>Fundamentos de algoritmia</i>. Madrid, España: Prentice hall.</p> <p>Schildt H. (2001). <i>C ++, Guía de autoenseñanza</i>. McGraw hill.</p>
Bibliografía complementaria
<p>Ayuda de Borland C.Tenenbaum. <i>Estructura de datos</i>. Prentice-hall</p>
Links de Internet
<p>http://www.itlp.edu.mx/publica/tutoriales/estru1/</p> <p>http://rinconprog.metropoliglobal.com/CursosProg/ProgGen/Estr_Datos/index.php?cap=1</p> <p>http://www.algoritmia.net/articles.php?folder=Estructuras%20de%20Datos</p>

Prácticas de laboratorio:
<p>Primera parcial</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Manejo de datos en Vectores 2. Manejo de datos en Matrices 3. Representación de Pilas 4. Representación de Colas 5. Operaciones con Listas simples, dobles y circulares 6. Matrices esparcidas <p>Segunda parcial</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Representación de Árboles Binarios

2. Recorridos Preorden, Inorden y Postorden en Árboles Binarios
3. Representación de Árboles Balanceados
4. Método de Búsqueda Secuencial

Tercera parcial

1. Algoritmo y método de ordenación por burbuja
2. Algoritmo y método de ordenación por inserción directa
3. Algoritmo y método de selección directa
4. Algoritmo y método de shell
5. Algoritmo y Método de quicksort
6. Métodos de ordenamiento externo.

Horas de utilización de infraestructura computacional:

112 horas / semestre.

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

PROGRAMA ANALÍTICO

I. DATOS GENERALES

MATERIA: Matemáticas discretas		UBICACIÓN: 2º Semestre
Antecedentes: Lógica matemática.	Paralelas: Probabilidad y estadística, Estructura de datos.	Consecutivas: Simulación, Análisis de sistemas.
PLAN	CLAVE	CRÉDITOS
E903	-	7
HORAS	SEMANA	SEMESTRE
Teóricas:	2	36
Prácticas:	3	54
Total:	5	90

Elaborado por:	M.C. Alfredo de la Mora Díaz
Fecha:	Agosto/2006.

II. PRESENTACIÓN

El curso de Matemáticas discretas promueve el desarrollo de aptitudes y de actitudes. En las primeras, se pretende la cualificación en el saber y en el hacer -que incluyen conocimientos y habilidades- para un adecuado desenvolvimiento profesional; en las segundas, se aspira provocar en el estudiante predisposiciones y comportamientos en el ser y el abstraer, para que sean reflexivos, proactivos, sensibles e innovadores frente a las diversas situaciones a las que se enfrenta y enfrentará como estudiante, profesional y persona.

III. PROPÓSITO DEL CURSO

Que el alumno:
 Sea consciente de su proceso de formación
 Se apropie de la lógica y desarrollo de la asignatura.
 Comprendan el significado de validez lógica de razonamientos.
 Se apropie de los contenidos por medio de la formación de conceptos, leyes, teorías y que se constituyan en el medio para lograr la adquisición de competencias, habilidades, sensibilidades y valores.

Haga uso correcto de los métodos de demostración en matemática.
 Opere algebraicamente conjuntos.
 Caracterice los diferentes tipos de relaciones, especialmente las relaciones de equivalencia y orden.
 Identifique la estructura de látice (retícula) y sus distintos tipos.
 Reconozca la estructura de Álgebra de Boole en distintos modelos, tales como: el cálculo proposicional, la teoría de conjuntos y el álgebra de circuitos de conmutación
 Simbolice funciones booleanas aplicando los teoremas del Álgebra de Boole, para efectuar diseños de circuitos que verifiquen unas condiciones determinadas.

IV. CONTENIDOS PROGRAMÁTICOS

Objetivo por unidad	Contenidos
<p>Que el alumno adquiriera los conocimientos del Análisis combinatorio para su aplicación en problemas que involucren este tipo de técnicas.</p>	<p>UNIDAD I. Análisis Combinatorio</p> <p>Inducción y recursión Ordenaciones, permutaciones y combinaciones Teorema del binomio Coeficientes binomiales Principio de inclusión y exclusión Teoría de conteo Funciones generadoras Relaciones de recurrencia</p>
<p>Que el alumno conozca la utilidad del empleo de la teoría de las Relaciones y las emplee en la solución de problemas de la vida real.</p>	<p>UNIDAD II. Relaciones</p> <p>Relaciones binarias y operaciones sobre ellas Propiedades reflexiva, simétrica, transitiva y antisimétrica de relaciones binarias Cerraduras simétrica, reflexiva y transitiva Órdenes parciales Conjuntos finitos parcialmente ordenados (látices) Relación uno a uno entre las relaciones de equivalencia y las particiones en clases de equivalencia</p>
<p>Que el alumno desarrolle la capacidad de emplear la técnica de grafos para resolver problemas del tipo de transporte mediante la implementación de programas computacionales.</p>	<p>UNIDAD III. Gráficas</p> <p>Gráficas simples Isomorfismo entre gráficas Matrices de incidencia y adyacencia Subgráficas Grado de un vértice</p>

	Trayectorias y conexidad Gráficas planas, planares y duales Ciclos Recorrido de Euler Ciclos hamiltonianos Apareamientos Coloración de aristas y vértices Números cromáticos
Utilizar la técnica de Árboles para implementar programas computacionales en la realización de búsquedas en archivos.	UNIDAD IV. Árboles Definición Aristas de corte Vértices de corte Conexidad Profundidad Recorridos Árboles balanceados Aplicaciones Árboles como fundamentación matemática de estructuras de datos

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		Tareas	*
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	30%	30%	30%
Examen oral	-	-	-
Examen práctico	20%	20%	20%
Tareas	10%	10%	10%
Prácticas	-	-	-
Proyecto	20%	20%	20%
Participación individual	5%	5%	5%
Participación en equipo	5%	5%	5%
Ensayo	-	-	-
Investigación	10%	10%	10%
Otros _____	-	-	-
TOTAL	100%	100%	100%

VII. BIBLIOGRAFÍA

Bibliografía básica
Grassmann, Winfried y tremblay Jean-Paul. (1996). <i>Matemática discreta y lógica, una perspectiva desde la ciencia de la computación</i> . Madrid: ISBN: 84-89660-04-2. Prentice hall.
ROSS, Kenneth y Wriqth, Charles R.B. (1990). <i>Matemáticas discretas</i> . México: Hispanoamericana S.A. Prentice hall.
Kolman, Bernard y Busby, Robert C. (1986). <i>Estructuras de matemáticas discretas para la computación</i> . México: Hispanoamericana S.A. Prentice hall.
Grossman J.W., (1990). <i>Discrete mathematics, an introduction to concepts, methods and applications</i> . Macmillan publishing company.
Rosen K.H. (1994). <i>Discrete mathematics and Its applications</i> . (11ª edición). McGraw hill.
Biggs N.L. (1989-1994). <i>Discrete mathematics</i> (revised edition). Clarendo press, oxford.
Johnsonbaugh, Richard. (1999). <i>Matemáticas discretas</i> . (4ª edición). México: ISBN: 970-17-0253-0. Prentice hall.
Lawler E., Holt. (1976). <i>Combinatorial optimization, rinehart and winston</i> .
Papadimitriou C.H. and K. Steiglitz. (1982). <i>Combinatorial optimization: algorithms and complexity</i> . Prentice hall.

Suppes, Patrick. (1966). *Introducción a la lógica simbólica*. México: Editorial continental.

Bibliografía complementaria

Tremblay Jean-Paul y Manohar, Ram. (1996). *Matemáticas discretas, con aplicación a las ciencias de la computación*. (Primera edición). ISBN: 968-26-1254- México: Compañía editora continental.

Links de Internet

<http://docencia.udea.edu.co/MatematicasDiscretas/>
<http://aracne.usal.es/resultados/soft/software/Tutor/indicetutor.htm>
<http://strix.ciens.ucv.ve/~discretasiii/Practicas.html>

Prácticas de laboratorio:

1. Realización de problemas para la comprensión de temas expuestos en clase

Horas de utilización de infraestructura computacional:

Dependerá de la disponibilidad del Centro de Cómputo de la Facultad, se recomienda mínimo dos sesiones de una hora por semana utilizando infraestructura computacional.

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

Programa Universitario de Inglés
PROGRAMA SINTÉTICO

DATOS GENERALES:

LICENCIATURA:	Cualquiera.
DURACIÓN:	45 horas semestrales
HORAS A LA SEMANA:	3
HORAS TEÓRICAS:	1 horas
HORAS PRÁCTICAS:	2 horas
CRÉDITOS:	4
MATERIA:	Inglés IIIA
SEMESTRE:	2°
MATERIAS ANTECEDENTES:	Inglés IIC
MATERIAS RELACIONADAS:	Ninguna
MATERIAS CONSECUTIVAS RELACIONADAS:	Inglés IIIB, Inglés IIIC, Inglés IVA, Inglés IVB, Inglés IVC, Inglés VA, Inglés VB.

OBJETIVO (S):

Ayudar al alumno a desarrollar sus habilidades lingüísticas para el aprendizaje del inglés, de manera que pueda comunicarse en forma oral y escrita.

CONTENIDO:

PUI-III A (anexo1)

LINEAMIENTOS DIDÁCTICOS:

La metodología de este curso tiene como propósito ayudar al alumno a desarrollar sus habilidades lingüísticas que van desde la comprensión auditiva y de lectura hasta la expresión oral y escrita. Esto se realizaría mediante diferentes actividades como: diálogos, dictados, ejercicios escritos de gramática y de comprensión de lectura, y ejercicios de discriminación auditiva y de repetición. También se practica la memorización para representaciones de escenas cotidianas de las culturas de habla inglesa y la reproducción de conversaciones.

El trabajo en clase se realiza en forma individual, en pares y en equipo. Por otra parte, se le asignan tareas al alumno para que las trabaje en casa y en los

Centros de Autoacceso. Lo anterior es con el fin de complementar o reforzar lo que el alumno aprende en el aula y de promover el aprendizaje autodidacta.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

Se practica la evaluación continua tomando en cuenta tareas, participaciones en clase y los exámenes escritos, de acuerdo a la siguiente tabla:

Tareas y trabajos en clase:	40%
Exámenes pre-parciales:	30%
Examen parcial:	30%

Estos son los porcentajes que se sugieren en general, sin embargo, pueden variar en situaciones específicas donde se administrarán según el criterio del profesor.

BIBLIOGRAFÍA:

(anexo2).

Anexo I. PROGRAMA UNIVERSITARIO DE INGLÉS

NIVEL IIIA

THEME	Vocabulary	Grammar & Functions
1	Leisure activities Adjectives and verbs of likes and dislikes	Likes and dislikes Definite article So do I. Neither do I. Do you? I don't Question forms with Present Simple Less direct questions Short form answers.
2	Clothes.	Present Simple with frequency adverbs/phrases Present Continuous.
3	Nationality words.	Past Simple and Continuous Used to Time prepositions Sugestions, opinions, Suggestions, opinions, agreeing/disagreeing.
4	Deducing meanings.	Present Perfect (past experience, indefinite time)

		Time expressions Question tags
5	Weather.	Predictions and decisions (will and going to); Verbs and prepositions.
6	Adjectives ending in -ed and -ing ; Word building with suffixes.	Defining relative clauses Clauses of purpose
7	Describing personality and appearance	Asking for descriptions; Adjective word order; Possessive -s; Adverbs of manner and degree

Anexo 2. Bibliografía

#	AUTOR	AÑO	BIBLIOGRAFIA DE CONSULTA GRAMATICAL	EDITORIAL
26	MICHAEL SWAN	1993	BASIC ENGLISH USAGE	OXFORD UNIVERSITY PRESS
27	JENNIFER SEIDI & SWAN	1992	BASIC ENGLISH USAGE EXERCISES	OXFORD UNIVERSITY PRESS
28	JACKSON & JACKSON	1992	ELEMENTARY GRMMAR WORKSHEETS	PRENTICE HALL/REGENTS
29	JENNIFER SEIDI	1987	GRAMMAR IN PRACTICE 1	OXFORD UNIVERSITY PRESS
30	JENNIFER SEIDI	1987	GRAMMAR IN PRACTICE 2	OXFORD UNIVERSITY PRESS
31	RAYMOND MURPHY	1993	ESSENTIAL GRAMMAR IN USE	CAMBRIDGE UNIVERSITY PRESS
32	RAYMOND MURPHY	1993	GRAMMAR IN USE	CAMBRIDGE UNIVERSITY PRESS
33	ANTHONY FAGIN	1987	GRAMMAR IN PRACTICE	NELSON
34	KIM & JACK	1994	INTERACTIONS 1 A COMMUNICATIVE GRAMMAR	MCGRAW HILL
35	WEMEN & CHURCH	1990	INTERACTIONS 2 A COMMUNICATIVE GRAMMAR	MCGRAW HILL
36	WEMEN & NELSON & SPAVENTO	1993	INTERACTIONS ACCES A COMUNICATIVE GRAMMAR	MCGRAW HILL
37	PRACTICE WEMEN	1996	MOSAIC 1 A CONTENT BASIC GRAMMAR	MCGRAW HILL
38	WEMEN & NELSON	1990	MOSAIC 2 A CONTENT BASED GRAMMAR	MCGRAW HILL
39	JEFRER LEECH	1989	AN A TO Z ENGLISH GRAMMAR	NELSON
40	THEMSSON & MARTINET	1997	A PRACTICAL ENGLISH GRAMMAR	OXFORD UNIVERSITY PRESS
41	SYLVIA CHALKER	1990	ENGLISH GRAMMAR WORD BY WORD	NELSON

Programas de estudio

Semestre 3

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

PROGRAMA ANALÍTICO

I. DATOS GENERALES

MATERIA: Ecuaciones diferenciales		UBICACIÓN: 3er Semestre
Antecedentes: Matemáticas avanzadas.	Paralelas: Simulación, Métodos numéricos.	Consecutivas: Ninguna.
PLAN	CLAVE	CRÉDITOS
E903	-	7
HORAS	SEMANA	SEMESTRE
Teóricas:	2	36
Prácticas:	3	54
Total:	5	90

Elaborado por:	M.C. Conrado Ochoa Alcántar, M.C. Alfredo de la Mora Díaz, M.C. Luis Eduardo Morán López.
Fecha:	Agosto/2006.

II. PRESENTACIÓN

El uso de las Ecuaciones diferenciales es de vital importancia para cualquier profesional que utilice funciones de campo de una o varias variables. Esta materia es un auxiliar eficaz en la solución de problemas que involucren los fenómenos electromagnéticos, de interacción nuclear, acústicos, de fluidos, mecánicos, así como también su aplicación en otras áreas como sería la Economía, Ecología, etc.

III. PROPÓSITO DEL CURSO

El alumno adquirirá los conocimientos para la resolución de problemas de ecuaciones diferenciales de grado "n", transformadas de Laplace, métodos de series de potencias y ecuaciones diferenciales parciales.

IV. CONTENIDOS PROGRAMÁTICOS

Objetivo por unidad	Contenidos
Conocer los fundamentos de	UNIDAD I. Introducción

<p>las ecuaciones diferenciales y su solución, además de la familia de curvas que genera su solución.</p>	<p>1.1. Definición de una ecuación diferencial 1.2. Familia de curvas 1.3. Solución de una ecuación diferencial</p>
<p>Emplear la teoría fundamental de los sistemas de ecuaciones diferenciales lineales ordinarias y la representación matricial de los sistemas de primer orden, en la resolución de problemas físicos.</p>	<p>UNIDAD II. Ecuaciones de primer orden y primer grado</p> <p>Introducción Variables separables Ecuaciones homogéneas Ecuaciones diferenciales exactas Ecuaciones de Bernoulli Trayectorias ortogonales</p>
<p>Emplear la teoría fundamental de los sistemas de ecuaciones diferenciales lineales ordinarias y la representación matricial de los sistemas de orden “n”, en la resolución de problemas físicos.</p>	<p>UNIDAD III. Ecuaciones diferenciales de orden (n)</p> <p>3.1 Introducción 3.2 Ecuaciones Diferenciales Lineales de orden (n) con coeficientes ctes. 3.3 Raíces reales (distintas, iguales) 3.4 Raíces complejas 3.5 Ecuaciones Homogéneas y no Homogéneas 3.6 Método (Coeficientes indeterminados) 3.7 Método variación de parámetros 3.8 Otros métodos (ISAB/87)</p>
<p>Aplicar la transformada de Laplace en la resolución de ecuaciones y sistemas de ecuaciones diferenciales lineales.</p>	<p>UNIDAD IV. Transformada de Laplace</p> <p>Definición de la transformada de Laplace La transformada de funciones Elementales 4.3 Transformada de derivadas 4.4 Derivadas de transformadas 4.5 Definición de transformada inversa 4.6 Solución de problemas de valores en la frontera Solución de sistemas de ecuaciones ζ diferenciales por el método de la transformada de Laplace</p>
<p>Emplear el método de serie de potencias para solucionar ecuaciones diferenciales de</p>	<p>UNIDAD V. Método de series de potencias</p> <p>Introducción</p>

2do. orden y coeficientes variables	Solución en puntos ordinarios Solución en puntos singulares
Conocer las diferencias esenciales entre las ecuaciones diferenciales ordinarias y las ecuaciones en derivadas parciales, así como un método de resolución de estas últimas.	UNIDAD VI. Ecuaciones diferenciales parciales Introducción Método de separación de variables

V. LINEAMIENTOS DIDÁCTICOS

Estrategias didácticas					
Discusión dirigida		Exposición	*	Corrillo	
Lluvia de ideas		Phillip 66		Demostración	*
Debates		Discusión en pequeños grupos	*	Tareas	*
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	30%	30%	30%
Examen oral	-	-	-
Examen práctico	-	-	-
Tareas	20%	20%	20%
Prácticas	20%	20%	20%
Proyecto	20%	20%	20%

Participación individual	5%	5%	5%
Participación en equipo	5%	5%	5%
Ensayo	-	-	-
Investigación	-	-	-
Otros _____	-	-	-
TOTAL	100%	100%	100%

VII. BIBLIOGRAFÍA

Bibliografía básica
Blanchard P., Devaney R.L. & Hall G.R. (1999). <i>Ecuaciones diferenciales</i> . Pacific grove, internacional. Thompson editores.
Braun M. (1990). <i>Ecuaciones diferenciales y sus aplicaciones</i> . México: Grupo editorial iberoamérica.
Bronson R. (1976). <i>Ecuaciones diferenciales modernas</i> . México: Serie schaum. McGraw-hill.
Coombes K.R, Hunt B.R. (1995). <i>Differential equations with mathematica</i> . Lipsman R.L. et al. New York: John Wiley & Sons, Inc.
Dreyer T.P. Boca Ratón. (1993). <i>Modelling with ordinary differential equations</i> . Florida: CRC Press.
Gray A., Mezzino M. & Pinsky M.An. (1997). <i>Introduction to ordinary differential equations with mathematica integrated multimedia approach</i> . New York: Springer verlag.
Kocak H. (1986). <i>Differential and difference equations through computer experiments</i> . New York: Springer Verlag.
Nagle R.K. & Saff E.B. (1992). <i>Fundamentos de ecuaciones diferenciales wilmington</i> . Addison wesley iberoamericana.
Simmons G.F. (1993). <i>Ecuaciones diferenciales con aplicaciones y notas históricas</i> . Madrid: McGraw hill.
Zill D.G. & Cullen M.R. (2001). <i>Ecuaciones diferenciales con problemas de valores en la frontera</i> . México: International thompson editores.
Aleksandrov A.D., Kolmogorov A.N., Laurentiev M.A. (1963). <i>La matemática, su contenido, métodos y significado, Tomo I. et al</i> . Madrid: Alianza universidad.
Bibliografía complementaria
Boyce, William E. & DiPrima, Richard C. (2001). <i>Ecuaciones diferenciales y problemas con valores en la frontera</i> . (4ª edición). México: Limusa
Rainville, E. (1969). <i>Ecuaciones diferenciales elementales</i> . (19ª reimpresión). México: Trillas
Zill, D. (2001). <i>Ecuaciones diferenciales con aplicaciones de modelado</i> . (7ª edición). México: Thompson learning.
Links de Internet

Prácticas de laboratorio:

1. Realización de problemas para la comprensión de temas expuestos en clase

Horas de utilización de infraestructura computacional:

Dependerá de la disponibilidad del Centro de Cómputo de la Facultad, se recomienda como mínimo una sesión de una hora por semana utilizando infraestructura computacional.

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

PROGRAMA ANALÍTICO

I. DATOS GENERALES

MATERIA: Métodos numéricos		UBICACIÓN: 3er Semestre
Antecedentes: Ninguna.	Paralelas: Simulación, Ecuaciones diferenciales.	Consecutivas: Investigación de operaciones.
PLAN	CLAVE	CRÉDITOS
E903	-	7
HORAS	SEMANA	SEMESTRE
Teóricas:	2	36
Prácticas:	3	54
Total:	5	90

Elaborado por:	M.C. Alfredo de la Mora Díaz.
Fecha:	Agosto/2006.

II. PRESENTACIÓN

Los Métodos numéricos son de vital importancia en el desarrollo profesional de un ingeniero, ya que le proporcionan las herramientas necesarias para simplificar cálculos matemáticos y con ello facilitar la toma de decisiones. Lo que repercute en ahorros de tiempo y dinero en los procesos.

III. PROPÓSITO DEL CURSO

El alumno conocerá y analizará los diversos métodos numéricos desarrollados para cada tópico de ingeniería considerado en este curso y aplicará el más adecuado al problema que se le presente, todo esto en un ambiente de trabajo centrado en el estudiante.

IV. CONTENIDOS PROGRAMÁTICOS

Objetivo por unidad	Contenidos
El alumno analizará los métodos de interpolación más usados y empleará el más	UNIDAD I. Interpolación 1. Interpolación de Lagrange

idóneo en la solución de los problemas de ingeniería que requieran el proceso de interpolación.	<ol style="list-style-type: none"> 2. Interpolación de Aitken 3. Interpolación de Newton hacia adelante 4. Interpolación de Splines
El alumno aprenderá los métodos más conocidos para resolver ecuaciones no lineales y empleará el más idóneo en la solución de problemas que involucren el cálculo de las raíces de un polinomio.	<p>UNIDAD II. Solución de ecuación no lineales</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Método de la regla falsa 2. Método de Newton 3. Método de Müller 4. Método de Newton – Bairstow
El alumno analizará los métodos más usuales para resolver sistemas de ecuaciones lineales y seleccionará el más idóneo en la solución de problemas que involucren sistemas de este tipo.	<p>UNIDAD III. Solución de sistemas lineales</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Método de Gauss – Jordan 2. Método L U 3. Método L L^T 4. Método de Gauss – Seidel
El alumno analizará los principios básicos a partir de los cuales se obtienen las fórmulas de diferenciación e integración; los métodos más comunes y empleará el mejor método en la resolución de problemas en los que se requiera este tipo de análisis	<p>UNIDAD IV. Integración</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Método de Romberg 2. Método de Simpson 1/3 3. Método de Simpson 3/8 4. Método Cuadratura Gaussiana
El alumno analizará las particularidades, ventajas y desventajas de los métodos más usuales para resolver ecuaciones diferenciales ordinarias y empleará el más idóneo en la solución de problemas donde se presenten este tipo de ecuaciones.	<p>UNIDAD V. Ecuaciones diferenciales ordinarias</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Método de Euler modificado 2. Método de Runge – Kutta 4to.orden 3. Método de Milne 4. Método de Adams – Moulton

V. LINEAMIENTOS DIDÁCTICOS

Estrategias didácticas				
Discusión dirigida		Exposición	Corrillo	
Lluvia de ideas		Phillip 66	Demostración	*
Debates	*	Discusión en pequeños	Otra _____	

		grupos		
Mesa redonda		Lectura dirigida		Otra _____
Experiencias de aprendizaje				
Investigación	*	Prácticas		Mapa conceptual
Lectura	*	Resolución de problemas		Examen
Reporte de lectura		Ensayo		Tareas *
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	-	-	-
Examen oral	-	-	-
Examen práctico	-	-	-
Tareas	20%	20%	20%
Prácticas	-	-	-
Proyecto	40%	40%	40%
Participación individual	10%	10%	10%
Participación en equipo	20%	20%	20%
Ensayo	-	-	-
Investigación	10%	10%	10%
Otros _____	-	-	-
TOTAL	100%	100%	100%

VII. BIBLIOGRAFÍA

Bibliografía básica
Gerald, Wheatley. (2000). <i>Análisis numérico con aplicaciones</i> . (6ª edición), México: Prentice hall.
Nieves, Domínguez. (2002). <i>Métodos numéricos aplicados a la ingeniería</i> (2ª

edición). México: CECSA.
 Chapra, Canale, (2004). *Métodos numéricos para ingenieros* (4ª edición), México: McGraw hill.
 Burden, Faires, (1998). *Análisis numérico*. (6ª edición). México: Internacional thompson editores.
 Shoichiro Nakamura, (1992). *Métodos numéricos aplicados con software*. México: Prentice hall.
 Maron, López, (1995) .*Análisis numérico*. (4ª edición). México: CECSA
 Ledanois, de Ramos, Pimentel, Pironti. (2000). *Métodos numéricos aplicados en la ingeniería*. (Primera edición). Venezuela: McGraw hill.
 P. Henrici, (1972). *Elementos de análisis numérico*. Ed. Trillas
 D. Kincaid y W. Cheney, (1991). *Numerical analysis, brooks/cole*. California: EUA. ISBN: 0534-13014-3. Publishing Co. Pacific grove.
 V. Ramírez y otros. (1996). *Matemáticas con matemática, introducción y primeras aplicaciones*. Ed. Proyecto sur.

Bibliografía complementaria

Rodolfo Luthe, Antonio Olivera y Fernando Schultz. (1984). *Métodos numéricos*. México: Editorial LIMUSA.
 Anthony Ralston. (1970). *Introducción al análisis numérico*. México: Editorial Limusa wiley.

Links de Internet

Estos links pueden variar debido a la constante actualización en la red
<http://www.ucsc.cl/~kdt/numerico/carpeta09/lagrange.htm>
<http://www.uv.es/~diaz/mn/node38.html>
<http://docentes.uacj.mx/gtapia/AN/Unidad6/Contenido4.htm>
<http://www.info-ab.uclm.es/asignaturas/42509/teoria/tema03.pdf>
<http://sai.uam.mx/apoyodidactico/c2/Unidad4/unidad4.html>
<http://www.somede.org/Memorias%20VI/Mesa%204/Ponen4-1.htm>
<http://docentes.uacj.mx/gtapia/AN/Unidad2/Raices.htm>
<http://docentes.uacj.mx/gtapia/AN/Unidad2/regla.htm>
<http://www.uv.es/~diaz/mn/node23.html>
http://mailweb.udlap.mx/~ccastane/Analisis_Numerico_html/Unidad3_html/Sub3_2/Sub3-2.html#3_2
http://mailweb.udlap.mx/~ccastane/Analisis_Numerico_html/Unidad3_html/Sub3_6-7/Sub6-7.html#3_6_7
<http://webdiee.cem.itesm.mx/web/servicios/archivo/tutoriales/metodos/algoritmos/raices/newtonraphson.html>
<http://www.uv.es/~diaz/mn/node20.html>
<http://www.ucsc.cl/~kdt/numerico/carpeta12/newton.htm>
<http://matsun1.matesco.unican.es/~cordon/numeri98/ecunolin/html/Nt06.html#Bairstow>
<http://docentes.uacj.mx/flopez/Cursos/Algebra/Unidades/Unidad%201/1.6%20Eliminacion%20de%20Gauss-Jordan.htm>
http://personal5.iddeo.es/ztt/Tem/T8_Estudio_SEL.htm
<http://www.uv.es/~diaz/mn/node30.html>
<http://www.dsic.upv.es/~ramos/profesional/cnu/Tema5.PDF>

http://www.ucsc.cl/~kdt/numerico/carpeta06/gauss_seidel.htm
<http://docentes.uacj.mx/gtapia/AN/Unidad3/Seidel/SEIDEL.htm>
<http://www.dsic.upv.es/~ramos/profesional/cnu/Tema5.PDF>
<http://www.ucsc.cl/~kdt/numerico/carpeta02/simpson.htm>
<http://docentes.uacj.mx/gtapia/AN/Unidad5/SimpTercio/SimpTercio.htm>
http://mailweb.udlap.mx/~ccastane/Analisis_Numerico_html/Unidad5_html/Sub5_1/Sub5-1.html#5_1_2
<http://docentes.uacj.mx/gtapia/AN/Unidad5/SimpOctavo/SimpOctavo.htm>
<http://www.geocities.com/SiliconValley/Pines/7894/metodos/integracion.htm>
<http://docentes.uacj.mx/gtapia/AN/Unidadse/Euler/euler.htm>
<http://docentes.uacj.mx/gtapia/AN/Unidadse/Mejorado/mejorado.htm>
<http://www.ucm.es/info/metodos/pdf/Apuntes/edi-pepe/pped1.pdf>
http://www.eie.fceia.unr.edu.ar/~dsf/files/A_IntNum.PDF
<http://www.arrakis.es/~ppriego/analcir/kutta.htm>
http://www.geocities.com/valcoey/ecuaciones_diferenciales_runge.html
<http://docentes.uacj.mx/gtapia/AN/Unidadse/Runge/runge.htm>
http://www.eie.fceia.unr.edu.ar/~dsf/files/A_IntNum.PDF
<http://mathworld.wolfram.com/MilnesMethod.html>
<http://www.city.ac.uk/mathematics/Exams/1998/AppNum98.pdf> (pag 6)
<http://www.math.mcmaster.ca/kevla/teaching/4q3/4q3-3-00/4q3-3-00.html>
<http://mpec.sc.mahidol.ac.th/de/CHAPTR10.HTM>
http://www.eie.fceia.unr.edu.ar/~dsf/files/A_IntNum.PDF
<http://csep1.phy.ornl.gov/ode/node12.html>
<http://www.cs.unc.edu/~dm/UNC/COMP205/LECTURES/DIFF/lec19/node2.html>

Prácticas de laboratorio:

Realización de problemas para la comprensión de temas expuestos en clase.

Horas de utilización de infraestructura computacional:

Dependerá de la disponibilidad de Centro Interactivo de Aprendizaje Multimedia y el Centro de Cómputo de la Facultad, lo deseable es que fuera impartida la materia en uno de estos lugares; de no ser posible se recomienda mínimo dos sesiones de dos horas por semana utilizando infraestructura computacional.

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

PROGRAMA ANALÍTICO

I. DATOS GENERALES

MATERIA: Electrónica básica		UBICACIÓN: 3er Semestre
Antecedentes: Electricidad y magnetismo.	Paralelas: Ninguna.	Consecutivas: Sistemas digitales.
PLAN	CLAVE	CRÉDITOS
E903	-	7
HORAS	SEMANA	SEMESTRE
Teóricas:	2	36
Prácticas:	3	54
Total:	5	90

Elaborado por:	M.C. Andrés Gerardo Fuentes Covarrubias, M.C. Carlos Cedillo Nakay. M.C. Mónica Talía Violeta Sierra Peón
Fecha:	Agosto/2006.

II. PRESENTACIÓN

Los contenidos a revisar en el presente curso, se enfocan al análisis de los conceptos básicos sobre electrónica, desde las primeras definiciones de voltaje y corriente, técnicas de solución de circuitos básicos, teoría de semiconductores y amplificadores básicos. Lo que permitirá al estudiante el dominio de los conceptos básicos del diseño electrónico basado en semiconductor y circuitos de interfaz de potencia.

III. PROPÓSITO DEL CURSO

El alumno al término de este curso estará capacitado para entender y aplicar los fundamentos básicos de los dispositivos electrónicos tanto de corriente alterna como de corriente directa al diseño e implementación de circuitos electrónicos.

IV. CONTENIDOS PROGRAMÁTICOS

Objetivo por unidad	Contenidos
El alumno diferenciará entre corriente, resistencias y voltaje, comprenderá que esto es básico para el funcionamiento de un circuito.	UNIDAD I. Corriente, voltaje y resistencia 1.1 Concepto de corriente directa y alterna 1.2 Circuitos resistivos 1.3 Álgebra de cargas.
Diferenciará entre lo que es una bobina y un capacitor, que en los circuitos uno funciona como circuito abierto y otro funciona como corto circuito.	UNIDAD II. Redes RCL 2.1 El capacitor, carga y descarga 2.2 La bobina, comportamiento en C.A.
Aprenderá a diferenciar los elementos básicos de semiconductores y comprenderá el funcionamiento de los transistores y los diodos, sus diferencias y para qué sirven.	UNIDAD III. Teoría del semiconductor 3.1 Conductores, dieléctricos y semiconductores 3.2 Unión p-n 3.2.1 El diodo ideal 3.2.2 Notación del diodo 3.2.3 Verificación del diodo 3.3 Polarización del diodo 3.3.1 Polarización de C.C. 3.3.2 Resistencia estática y dinámica 3.3.3 Ecuación del diodo rectificador 3.3.4 Resistencia c.a. promedio 3.3.5 Rectificadores de media onda y onda completa 3.4 Otros tipos de diodos 3.4.1 Diodo de conmutación 3.4.2 Diodo led 3.4.3 Diodo varicap 3.4.4 Diodos infrarrojos 3.4.5 Diodo zenner y aplicaciones.
Conocerá los transistores e identificará las diferencias que existen entre un npn y pnp.	UNIDAD IV. Transistores bipolares 4.1 Construcción del transistor: transistores npn y pnp 4.2 Circuitos de polarización básicos, caso de estudio: transistores npn 4.2.1 Base común 4.2.2 Emisor común

	<p>4.2.3 Colector común 4.3 Construcción de drivers de potencia 4.3.1 Amplificador de dos etapas, operación en c.d. 4.3.2 Caso práctico 1: accionamiento de un relay. 4.3.3 Caso práctico 2: control de un motor de c.d. 4.3.4 Caso práctico 3: control de un motor paso a paso. Drivers de potencia en c.i., caso práctico: familia uln2xxx.</p>
<p>El alumno realizará prácticas con el amplificador operacional, por ser un elemento básico de la electrónica.</p>	<p>UNIDAD V. Teoría básica del amplificador operacional</p> <p>5.1 El op-amp como una caja negra 5.2 Circuitos básicos de amplificación 5.2.1 Amplificador diferencial 5.2.2 Amplificador no inversor 5.2.3 Amplificador inversor 5.3 Amplificadores de potencia en 1 y 2 etapas a c.i.</p>

V. LINEAMIENTOS DIDÁCTICOS

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

VI. CRITERIOS DE EVALUACIÓN CONTINUA

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

VII. BIBLIOGRAFÍA

Bibliografía básica
Boylestad Nashelsky. (2005). <i>Electrónica teoría de circuitos</i> . España: Prentice hall.
Gerrish, H. (2003). <i>Experimentos con transistors y semiconductors</i> . España: Limusa
Hubert, CH. (2003). <i>Circuitos eléctricos C.A. /C.C.</i> España: McGraw hill.
Coughlin, D. (2003). <i>Amplificadores operacionales y circuitos integrados lineales</i> . España: Pearson
Boylestad, R. (2003). <i>Análisis introductorio de circuitos</i> . (8ª Edición). España: Prentice hall.
Bibliografía complementaria
Rosa, T. (2002). <i>Circuitos y señales, introducción a los sistemas lineales y de acoplamiento</i> . España: Reverté.
Links de Internet
http://www.cienciasmisticas.com.ar/electronica/teoria/introduccion/index.php
http://www.geocities.com/CapeCanaveral/Lab/2912/
http://www.ifent.org/temas/amplificadores_operacionales.asp
http://webs.demasiado.com/urianet/electro/

Prácticas de laboratorio:

1. Medición de voltajes y corrientes
2. Concepto de resistencias, capacitancias e inductancias (mediciones)
3. Resistencias y reactancias en serie y paralelo
4. Circuitos resistidos
5. Leyes básicas de la electrónica de cargas (leyes de voltaje, leyes de corriente)
6. Circuitos de carga de capacitores
7. Circuitos de descarga de capacitores
8. El capacitor en CA
9. La carga de una bobina en CD
10. Verificación del diodo
11. Rectificador de media onda
12. Rectificador de onda completa
13. Circuito equivalente
14. Circuitos de retardo en CA

Horas de utilización de infraestructura computacional:

4 horas semanales.

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

PROGRAMA ANALÍTICO

I. DATOS GENERALES

MATERIA: Análisis de sistemas		UBICACIÓN: 3er Semestre
Antecedentes: Algorítmica, Estructura de datos.	Paralelas: Ninguna.	Consecutivas: Diseño de sistemas, Programación de sistemas, Bases de datos.
PLAN	CLAVE	CRÉDITOS
E903	-	7
HORAS	SEMANA	SEMESTRE
Teóricas:	2	36
Prácticas:	3	54
Total:	5	90

Elaborado por:	L.I. Luis Arvizu Amezcua. M.C. Martha Elizabeth Evangelista Salazar.
Fecha:	Agosto/2006.

II. PRESENTACIÓN

El análisis de sistemas se encuentra en este momento, en una posición única y envidiable por ser capaz de ejercitar la más completa creatividad e ingeniosidad sobre los tamaños de las aplicaciones y sistemas que desarrollan, y con los métodos que pueden usar para lograrlo. En vez de tomar una visión limitada del mundo, los analistas variarán sus perspectivas de cómo analizar los sistemas.

III. PROPÓSITO DEL CURSO

Al finalizar el presente curso, el alumno conocerá las diferentes metodologías de obtención de datos de información, simbologías utilizadas, adquiriendo la habilidad para analizar en la práctica un sistema de información.

IV. CONTENIDOS PROGRAMÁTICOS

Objetivo por unidad	Contenidos
El alumno aprenderá a distinguir el trabajo del analista de sistemas	<p>UNIDAD I. Como asumir el papel del analista de sistemas</p> <p>1.1 La Información como un recurso de las organizaciones 1.2 Concepto de análisis y diseño de sistemas 1.3 El papel del analista de sistemas 1.4 El ciclo de vida del desarrollo de sistemas 1.5 Uso de herramientas CASE 1.6 Ingeniería inversa y reingeniería.</p>
El alumno conocerá como funciona una empresa y lo que es un sistema	<p>UNIDAD II. Comprensión de los estilos organizacionales y su impacto sobre los sistemas de información</p> <p>2.1 Fundamentos organizacionales 2.2 Las organizaciones como sistemas 2.3 Representación gráfica de sistemas 2.4 Niveles de administración.</p>
El alumno conocerá como se inicia un proyecto de sistemas	<p>UNIDAD III. Determinación de la factibilidad y el manejo de las actividades de análisis y diseño</p> <p>3.1 Fundamento del proyecto 3.2 Inicio del proyecto 3.3 Determinación de la factibilidad 3.4 Planeación y control de actividades 3.5 Planeación de proyectos basados en computadoras.</p>
El alumno aprenderá a buscar información impresa	<p>UNIDAD IV. Muestreo e investigación de datos impresos</p> <p>4.1 Muestreo 4.2 Tipos de información buscada</p>
El alumno aprenderá a realizar entrevistas a los usuarios	<p>UNIDAD V. Entrevistas</p> <p>5.1 Tipo de información buscada 5.2 Planeación de la entrevista 5.3 Conducción de la entrevista 5.4 Escritura del reporte de la entrevista 5.5 Diseño conjunto de aplicaciones</p>

<p>El alumno aplicará cuestionarios para obtener datos</p>	<p>UNIDAD VI. Uso de cuestionarios</p> <p>6.1 Tipo de información buscada 6.2 Planeación para uso de cuestionarios 6.3 Uso de escalas en cuestionarios 6.4 Diseño y administración de cuestionarios.</p>
<p>El alumno aprenderá a ser un buen observador, que lo ayudará a la obtención de datos</p>	<p>UNIDAD VII. Observación del comportamiento de los tomadores de decisiones</p> <p>7.1 Tipos de información buscada 7.2 Observación del comportamiento de los tomadores de decisiones 7.3 Observación del ambiente físico.</p>
<p>El alumno aprenderá a realizar prototipos</p>	<p>UNIDAD VIII. Prototipos</p> <p>8.1 Tipos de información buscada.</p>
<p>El alumno aprenderá las herramientas para graficar los elementos de un sistema</p>	<p>UNIDAD IX. Uso de diagramas de flujo de datos</p> <p>9.1 Desarrollo de diagramas 9.2 Diagramas de flujo lógicos y físicos 9.3 Partición de diagramas de flujo de datos 9.4 Un ejemplo de diagrama de flujo.</p>
<p>El alumno elaborará bases de datos de acuerdo al diagrama obtenido</p>	<p>UNIDAD X. Análisis de sistemas usando diccionarios de datos</p> <p>10.1 El diccionario de datos 10.2 El almacén de datos 10.3 Creación del diccionario 10.4 Uso del diccionario de datos.</p>
<p>El alumno aprenderá a desarrollar procesos de datos</p>	<p>UNIDAD XI. Descripción de especificaciones de proceso y decisiones estructuradas</p> <p>11.1 Métodos disponibles 11.2 Lenguaje estructurado 11.3 Tablas de decisiones 11.4 Árboles de decisiones 11.5 Selección de una técnica de análisis de decisión.</p>
<p>El alumno conocerá los diferentes sistemas existentes</p>	<p>UNIDAD XII. Análisis de sistemas de apoyo a decisiones semiestructuradas</p> <p>12.1 Métodos disponibles 12.2 Sistema de apoyo a decisiones</p>

	12.3 Conceptos del proceso de tomas de decisiones relevantes para los DSS 12.4 Decisiones semiestructuradas 12.5 Toma de decisiones de criterios múltiples
El alumno aprenderá a preparar una propuesta de trabajo	UNIDAD XIII. Preparación de la propuesta de sistemas 13.1 Métodos disponibles 13.2 Determinación de necesidades 12.3 Identificación y estimación de costos 13.4 Comparación de costos beneficios.
El alumno hará la presentación y defensa de su trabajo.	UNIDAD XIV. Escritura y presentación de la propuesta de sistemas 14.1 Métodos disponibles 14.2 La propuesta de sistemas 14.3 Presentación de la propuesta de sistemas.

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		Tareas	*
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	-	-	-
Examen oral	-	-	-
Examen práctico	-	-	-
Tareas	20%	20%	5%
Prácticas	20%	20%	20%
Proyecto	20%	20%	35%
Participación individual	10%	10%	10%
Participación en equipo	15%	15%	15%
Asistencia	5%	5%	5%
Ensayo	-	-	-
Investigación	10%	10%	10%
Otros _____	-	-	-
TOTAL	100%	100%	100%

VII. BIBLIOGRAFÍA

Bibliografía básica
<p>Kendall, K. & Kendall, J. (1997). <i>Análisis y diseño de sistemas</i> (3ª edición). México. New York: Prentice hall hispanoamericana.</p> <p>Senn, J. & Urbina Medal, E. (1992). <i>Análisis y diseño de sistemas de información</i>. (2ª edición). México: McGraw hill.</p> <p>Whitten, J., Bentley, L. & Barlow, V. (1996). <i>Análisis y diseño de sistemas de información</i>. Colombia: McGraw hill.</p> <p>Dennis, A., Haley Wixon, B. & Tegarden, D. (2002). <i>Systems analysis and design: an object-oriented approach with uml</i>. USA: John Wiley & Sons.</p> <p>(2002). <i>Análisis y diseño detallado de aplicaciones informáticas de gestión</i>. México: Alfaomega grupo editor; Rama.</p>
Bibliografía complementaria

Links de Internet
<p>http://www.calidad.org/s/flujo.pdf</p> <p>http://www.itlp.edu.mx/publica/tutoriales/analisis/</p> <p>http://www.monografias.com/trabajos/anaydisis/anaydisis.shtml</p>

Prácticas de Campo:

Se realizarán las prácticas de campo siguientes: entrevistas, cuestionarios, recopilación de datos impresos de una empresa seleccionada.
--

Horas de utilización de infraestructura computacional:

3 horas/semana.

Universidad de Colima
Facultad de Ingeniería Mecánica y Eléctrica
Licenciatura en Ingeniería en sistemas computacionales

PROGRAMA ANALÍTICO

I. DATOS GENERALES

MATERIA: Administración y recursos humanos UBICACIÓN: 3er Semestre		
Antecedentes: Ninguna.	Paralelas: Ninguna.	Consecutivas: Administración de centros de cómputo.
PLAN	CLAVE	CRÉDITOS
E903	-	7
HORAS	SEMANA	SEMESTRE
Teóricas:	2	36
Prácticas:	3	54
Total:	5	90

Elaborado por:	C.P. José Ignacio Rodríguez Hernández.
Fecha:	Agosto/2006.

II. PRESENTACIÓN

Como un soporte en la formación de la ingeniería en sistemas la presente materia se convierte en una necesidad de conocer el manejo de los negocios y la administración de los recursos materiales y humanos, la supervisión y dirección. Así como la capacidad de aprender conceptos básicos de derecho y ubicarse en el contexto legal y jurídico para que a sí mismo pueda actuar dentro del marco de justicia y legalidad de este país.

III. PROPÓSITO DEL CURSO

Que el estudiante conozca mecanismos legales y las garantías que tiene el futuro egresado para resolver problemas legales, laborales, mercantiles, civiles, penales y como puede defenderse legalmente de todos estos. Así como el manejo de personal y los medios necesarios para dirigir una empresa.

CONTENIDOS PROGRAMÁTICOS

Objetivo por unidad	Contenidos
El alumno estudiará los	UNIDAD I. Introducción

<p>conceptos de Administración e identificará los organismos públicos y privados, con sus respectivas áreas funcionales.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1.1 El fundamento de la teoría y la ciencia de la administración 1.2 Administración: ciencia, teoría y práctica 1.3 La evolución del pensamiento administrativo 1.4 Organismos públicos y privados 1.5 Empresas industriales 1.6 Estructura y comportamiento de la organizaciones 1.7 Áreas administrativas funcionales 1.8 Manuales de organización
<p>El alumno comprenderá la planeación, el propósito de la administración, así como las políticas que se llevan a cabo dentro de un organismo social.</p>	<p>UNIDAD II. Planeación</p> <ol style="list-style-type: none"> 2.1 La naturaleza y el propósito del plan 2.2 Objetivos 2.3 Estrategias, políticas y premisas del plan 2.4 Toma de decisiones
<p>El alumno conocerá la etapa de la organización dentro de una empresa y sus departamentos, los organigramas que tengan conocimiento de las jerarquía que existen dentro de una empresa, los comités y los grupos de la toma de decisiones.</p>	<p>UNIDAD III. Organización</p> <ol style="list-style-type: none"> 3.1 Naturaleza y propósito 3.2 Departamentalización básica 3.3 Autoridad de línea / staff Y descentralización 3.4 Comités y grupos en la toma de decisiones.
<p>El alumno comprenderá en qué consiste la selección de personal y los medios de reclutamiento y tendrán conocimiento en departamento de recursos humanos, conocerán los tipos de adiestramiento y capacitación que se dan a los empleados.</p>	<p>UNIDAD IV. Integración</p> <ol style="list-style-type: none"> 4.1 Personal 4.2 Perfiles de puesto 4.3 Liderazgo y motivación 4.4 Trabajo en equipo 4.5 Fijar metas 4.6 Tomar decisiones 4.7 Antilíder 4.8 Relaciones interpersonales 4.9 Capacitación 4.10 Planeación estratégica 4.11 Calidad y productividad
<p>El alumno conocerá los medios de comunicación, el factor humano y los tipos de autoridad y liderazgo.</p>	<p>UNIDAD V. Dirección</p> <ol style="list-style-type: none"> 5.1 Administración y factor humano 5.2 Motivación 5.3 Liderazgo

	5.4 Comunicación
El alumno entenderá la última etapa de la administración, las técnicas de control y los diferentes procesos de control.	UNIDAD VI. Control 6.1 El sistema y el proceso del control 6.2 Técnicas de control y tecnologías de la Información 6.3 Productividad 6.4 Control general y preventivo.

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		Tareas	*
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	30%	20%	-
Examen oral	-	-	-
Examen práctico	-	-	-
Tareas	20%	20%	20%
Prácticas	-	-	-
Proyecto	20%	30%	30%
Participación individual	10%	10%	10%

Participación en equipo	20%	20%	40%
Ensayo	-	-	-
Investigación	-	-	-
Otros _____	-	-	-
TOTAL	100%	100%	100%

VII. BIBLIOGRAFÍA

Bibliografía básica
<p>Koontz Harold, (1999). <i>Administración</i>. McGraw hill.</p> <p>Reyes Ponce, A. (1999). <i>Administración de empresas, teoría y práctica, primera parte</i>. (47 Reimp). México: Limusa. [HF5500 .A3 R49]</p> <p>Reyes Ponce, A. (1975). <i>Administración de personal</i>. (42ª Reimp, 4ª Reimp). 1998). México: limusa. [HF5549 R49].</p> <p>Reyes Ponce, A. (1990). <i>Administración de empresas, teoría y práctica, segunda parte</i>. (33 REIMP. 1997 \ 37 REIMP 2000 \ 39 REIMP. 2001). MEXICO: LIMUSA. [HF5500 R49]</p> <p>Münch Galindo, L. (1990). <i>Métodos y teorías de investigación para administración e ingeniería</i>. (2ª edición). México: Trillas. [HD30.4 M86 1990].</p> <p>Monks, J., Gómez Mejía, F. & Baca Urbina, G. (1988). <i>Administración de operaciones</i>. Interamericana de México. [TS155 M6618]. McGraw hill.</p> <p>Bain, D. (1992). <i>Productividad, la solución de los problemas de la empresa</i>. México: McGraw hill. [HD38 B3418].</p> <p>Ramírez L., F. (1983). <i>Estado y crisis del estado nacional, planeación de la administración pública</i>. México: ECASA. [HJ806 R35].</p> <p>Reyes Ponce, A. (1990). <i>Administración de empresas, teoría y práctica, segunda parte</i>. México: Limusa. [HF5500 R50].</p> <p>Arnold, R., Hill, H. & Nichols, A. (1971). <i>Sistema moderno de procesamiento de datos</i>. México: CRAT. [HF5548.2 A7618].</p> <p>Harris, O. (1980). <i>Administración de recursos humanos</i>. México: Limusa. [HF5549 H27].</p>
Bibliografía complementaria
<p>Libros sobre calidad total.</p> <p>Revistas de administración y periódicos financieros.</p> <p>Feigenbaum, A. (1986). <i>Control total de calidad</i>. (3ª edición). México: CECSA. [TS156.8 F45].</p> <p>Acle Tomasini, A. (1989). <i>Planeación, estratégica y control total de calidad, un caso real echo en México</i>. (3ª edición). México: Grijalbo. [AC70 E22 A24 1989].</p> <p>Ishikawa, K. (1986). <i>¿Qué es el control total de calidad?. La modalidad japonesa</i>. Bogota: Norma. [HD69 .P7 I8318].</p> <p>Gutierrez, M. (1997). <i>Nociones de calidad total, conceptos y herramientas básicas, enseñanza media básica</i>. México: Limusa. [TS156 .A2 G87].</p> <p>Willig, S. (1997). <i>good manufacturing practices for pharmaceuticals: a plan for</i></p>

total quality control. (4ª edición). New York: Marcel Dekker, Inc. [RS189 W54 1997].

James, P. (1997). *Gestión de la calidad total, un texto introductorio*. España: Pretince hall. [HD62.15 J3518].

Gutierrez, M. (1993). *Nociones de la calidad total, conceptos y herramientas básicas*. México: Limusa. [TS156 .A2 G87].

Feigenbaum, A. & Pérez Sevilla, M. (2000). *Control total de la calidad* (3ª edición). México: CECSA. [TS156.8 F4418 2000].

Crosby, P. & Aspe Solorzano, C. (2000). *La calidad y yo, una experiencia de vida*. México: Person educacion. [HD62.15 C7618].

Garza Treviño, J. (2000). *Administración contemporánea*. (2ª edición). México: Interamericana editores. [HD37 .E76 G37 2000]. McGraw hill.

Prácticas de Laboratorio

No aplica.

Horas de utilización de infraestructura computacional
--

1 hora por semana para la elaboración de tareas y trabajos.

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

PROGRAMA ANALÍTICO

I. DATOS GENERALES

MATERIA: Simulación		UBICACIÓN: 3er Semestre
Antecedentes: Probabilidad y estadística.	Paralelas: Ecuaciones diferenciales, Métodos numéricos.	Consecutivas: Teoría de autómatas.
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, M.C. Alfredo de la Mora Díaz, M.C. Walter Alexander Mata López.
Fecha:	Agosto/2006.

II. PRESENTACIÓN

Actualmente los sistemas y las aplicaciones reales demandan un grado de exactitud y confiabilidad en su implantación. Es por ello que se necesita tener la facilidad de modelar dichos sistemas para darse una idea de su comportamiento en la realidad. En ocasiones no se sabe cómo resolver un problema o diseñar un proyecto real, debido a que no se tiene el conocimiento o el acercamiento a ciertas herramientas, métodos y procedimientos que coadyuven a lograr experimentar lo más cercano a la realidad dichos problemas.

Es por medio de la simulación como podemos crear modelos e implantarlos primeramente en la computadora para tener una idea más clara de cómo hacerlos realidad.

La simulación es una ciencia muy interesante que nos permite diseñar y desarrollar modelos sin limitaciones.

III. PROPÓSITO DEL CURSO

Se introduce al alumno en la simulación por computadora de sistemas dinámicos reales, de manera que ante un problema específico se esté

capacitando para diseñar un modelo tal que, al implementarlo en una máquina se tenga el reflejo fiel, cualitativa y cuantitativamente, del sistema real.

IV. CONTENIDOS PROGRAMÁTICOS

Objetivo por unidad	Contenidos
Instruir al alumno con los conceptos, modelos, teorías y principios básicos para la solución de problemas en base al modelado.	<p>UNIDAD I. Introducción al modelado y simulación</p> <p>1.1. Introducción 1.2.- Definiciones y Aplicaciones 1.3.- Clasificación de modelos de simulación 1.4.- Formulación y validación de modelos 1.5.- Etapas de un proyecto de simulación 1.5.1.- Formulación del problema 1.5.2.- Análisis y recolección de datos 1.5.3.- Desarrollo del modelo 1.5.4.- Verificación y validación 1.5.5.- Experimentación y optimización 1.5.6.- Experimentación de resultados.</p>
Conocer las características y métodos para generar números aleatorios y pseudoaleatorios, así como aplicar las pruebas de aleatoriedad a un conjunto de números generados.	<p>UNIDAD II. Números Aleatorios y pseudoaleatorios</p> <p>2.1.- Números aleatorios 2.1.1.- Definición 2.1.2.- Propiedades 2.1.3.- Generadores y tablas 2.2.- Números Pseudoaleatorios, 2.2.1.- Métodos de generación 2.2.1.1.- Método de cuadrados medios 2.2.1.2.- Métodos congruenciales 2.2.2.- Pruebas estadísticas 2.2.2.1.- Prueba de medias 2.2.2.2.- Prueba de varianza 2.2.2.3.- Prueba de forma 2.2.2.4.- Pruebas de independencia 2.2.2.4.1.- Prueba de póker 2.2.2.4.2.- Prueba de corridas 2.2.2.4.3.- Prueba de series</p>
Generar variables aleatorias discretas, continuas y empíricas, así como realizar pruebas de ajuste de bondad.	<p>UNIDAD III. Generación de variables aleatorias</p> <p>3.1.- Introducción 3.2.- Generación de variables aleatorias discretas</p>

	<p>3.3.- Generación de variables aleatorias continuas</p> <p>3.4.- Distribuciones empíricas de probabilidad</p>
<p>Comprender los conceptos relativos a la teoría del muestro para realizar experimentos con muestras válidas.</p>	<p>UNIDAD IV. Teoría del muestreo</p> <p>4.1.- Introducción</p> <p>4.2.- Muestreo aleatorio</p> <p>4.2.1.- Simple</p> <p>4.2.2.- Sistemático</p> <p>4.2.3.- Estratificado</p> <p>4.2.4.- Por conglomerados</p> <p>4.3.- Muestreo no aleatorio</p> <p>4.3.1.- Dirigido</p> <p>4.3.2.- Por cuotas</p> <p>4.3.3.- Deliberado.</p>
<p>Conocer y aplicar la teoría de líneas de espera, para la resolución de problemas.</p>	<p>UNIDAD V. Líneas de espera</p> <p>5.1.- Introducción</p> <p>5.2.- Definiciones</p> <p>5.3.- Clasificación y notación general</p> <p>5.4.- Modelos</p> <p>5.4.1.- M/M/1</p> <p>5.4.2.- M/M/S</p> <p>5.4.3.- M/M/1/K</p> <p>5.4.4.- M/M/S/K</p>
<p>Estudiar y experimentar con lenguajes de programación de propósito general y específico para resolver problemas de simulación, con el fin de que el alumno conozca que existen herramientas diversas que puede utilizar para modelar, diseñar, desarrollar e implantar sistemas.</p>	<p>UNIDAD VI. Software para simulación</p> <p>6.1.- Lenguajes de programación de uso general</p> <p>6.1.1.- Características</p> <p>6.2.1.- Ejemplos de usos</p> <p>6.2.- Lenguajes de programación de uso específico</p> <p>6.2.1.- Características</p> <p>6.2.3.- Ejemplos de usos</p> <p>6.3.- Proyecto de simulación.</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		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 %	0 %	0 %
Examen práctico	0 %	0 %	0 %
Tareas	10 %	10 %	10 %
Prácticas	15 %	15 %	10 %
Proyecto	10 %	20 %	40 %
Participación individual	10 %	10 %	5 %
Participación en equipo	5 %	5 %	10 %
Asistencia	5 %	5 %	0 %
Ensayo	0 %	0 %	%
Investigación	5 %	5 %	5 %
Otros _____	-	-	-
TOTAL	100%	100%	100%

VII. BIBLIOGRAFÍA

Bibliografía básica
Shannon R.E. (1998). <i>Simulación de sistemas, diseño, desarrollo e implementación</i> . México: Editorial trillas.
Coss Bu. (1977). <i>Simulación, un enfoque práctico</i> . (16ª reimpresión 1999, 20ª reimpresión 2003). México: LIMUSA.

Prikster. (1994). *Simulation and slam ii*. (4^a edición). New York: John Wiley & Sons.

Bibliografía complementaria

Azarang, Mohammad R. & García Dunna, Eduardo. (1998). *Simulación y análisis de modelos estocásticos*. (2^a edición). México: McGraw Hill.

Links de Internet

www.publijuegos.com/nuevo/Simulacion.htm

www.dia.uned.es/Asignaturas/Simulacion/Inicio.htm

www.uc3m.es/uc3m/gral/TC/ESDO/ESDO12/PROGRAMAS/sflucom.html

www.sc.ehu.es/sbweb/fisica/transporte/simConduccion/simConduccion.htm

www.analisisysimulacion.com/

decsai.ugr.es/docencia/itis/itis_dss.html

Prácticas de laboratorio:

- 1.- Formulación de modelos.
- 2.- Desarrollo de software generador de números pseudoaleatorios mediante el uso de lenguajes de programación de propósito general.
- 3.- Desarrollo de software para realización de pruebas estadísticas de números pseudoaleatorios mediante el uso de lenguajes de programación de propósito general
- 4.- Determinación de muestras.
- 5.- Simulación de líneas de espera.
- 6.- Simulación de sistemas mediante el uso de software de propósito general y/o específico.
- 7.- Investigación bibliográfica

Horas de utilización de infraestructura computacional:

2 horas semana-mes

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

Programa Universitario de Inglés
PROGRAMA SINTÉTICO

DATOS GENERALES:

LICENCIATURA:	Cualquiera.
DURACIÓN:	45 horas semestrales
HORAS A LA SEMANA:	3
HORAS TEÓRICAS:	1 horas
HORAS PRÁCTICAS:	2 horas
CRÉDITOS:	4
MATERIA:	Inglés IIIB
SEMESTRE:	3°
MATERIAS ANTECEDENTES:	Inglés IIIA
MATERIAS RELACIONADAS:	Ninguna
MATERIAS CONSECUTIVAS RELACIONADAS:	Inglés IIIC, Inglés IVA, Inglés IVB, Inglés IVC, Inglés VA, Inglés VB.

OBJETIVO (S):

Ayudar al alumno a desarrollar sus habilidades lingüísticas para el aprendizaje del inglés, de manera que pueda comunicarse en forma oral y escrita.

CONTENIDO:

PUI-IIIB (anexo1)

LINEAMIENTOS DIDÁCTICOS:

La metodología de este curso tiene como propósito ayudar al alumno a desarrollar sus habilidades lingüísticas que van desde la comprensión auditiva y de lectura hasta la expresión oral y escrita. Esto se realizaría mediante diferentes actividades como: diálogos, dictados, ejercicios escritos de gramática y de comprensión de lectura, y ejercicios de discriminación auditiva y de repetición. También se practica la memorización para representaciones de escenas cotidianas de las culturas de habla inglesa y la reproducción de conversaciones.

El trabajo en clase se realiza en forma individual, en pares y en equipo. Por otra parte, se le asignan tareas al alumno para que las trabaje en casa y en los Centros de Autoacceso. Lo anterior es con el fin de complementar o reforzar lo que el alumno aprende en el aula y de promover el aprendizaje autodidacta.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

Se practica la evaluación continua tomando en cuenta tareas, participaciones en clase y los exámenes escritos, de acuerdo a la siguiente tabla:

Tareas y trabajos en clase:	40%
Exámenes pre-parciales:	30%
Examen parcial:	30%

Estos son los porcentajes que se sugieren en general, sin embargo, pueden variar en situaciones específicas donde se administrarán según el criterio del profesor.

BIBLIOGRAFÍA:

(anexo 2).

Anexo 1. PROGRAMA UNIVERSITARIO DE INGLÉS

NIVEL IIIB

THEME	Vocabulary	Grammar & Functions
1	Making opposites.	Prepositions of place; Comparisons Adverbs of degree
2	Illness Antonyms and synonyms	Open conditions: promises, threats, warnings. Modal auxiliaries: levels of certainty. Unless
3	Phrasal verbs with up and down .	Time conjunctions with the present; if or when ?; Future passive Future personal arrangements
4	Hotels Changing verbs into nouns Food	Requests Agreeing and offering Refusing, making excuses
5	Money Theft	Second conditional Wish + Past tense
6	Colloquial English: Slang Idiomatic expressions	Since/ for Present Perfect (unfinished past)

7	Leisure Words often confused	Obligation, prohibition, permission
---	---------------------------------	-------------------------------------

Anexo 2. Bibliografía

#	AUTOR	AÑO	BIBLIOGRAFIA ESPECIALIZADA	EDITORIAL
42	RONAL WHITE	1988	THE ELT CURRICULUM	OXFORD UNIVERSITY PRESS
43	DUBIN F & OLSHTAIN	1998	COURSE DESIGN	CAMBRIDGE UNIVERSITY PRESS
44	KATHERINE GRAVES	1996	TEACHERS AS COURSE DEVELOPERS	CAMBRIDGE UNIVERSITY PRESS
45	JOHNSON R K	1994	THE SECOND LANGUAGE CURRICULUM	CUP. SECOND PRINTING
46	RODRIGUEZ ORTEGTA	1996	OPT PATHWAYS	UNIVERSIDAD DE COLIMA
47	WILKINS	1976	NOTIONAL SYLLABUESES	OXFORD UNIVERSITY PRESS
48	RICHARDS & LOCKHART	1994	REFLECTIVE TEACHIN IN SECOND LANGUAGE CLASSROOM	CAMBRIDGE UNIVERSITY PRESS
49	JANICE YALDEN		PRINCIPLES OF COURSE DESIGN FOR LANGUAGE TEACHING	CAMBRIDGE UNIVERSITY PRESS
50	MALEY. DUFF & GRELLET	1991	THE MIND'S EYE	CAMBRIDGE UNIVERSITY PRESS
51	FRANCOISE GRELLET	1981	DEVELOPING READING SKILLS	CAMBRIDGE UNIVERSITY PRESS
52	JEREMY HARMER	1995	THE PRACTICE OF ENGLISH LANGUAGE TEACHING	LONGMAN

Programas de estudio

Semestre 4

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

PROGRAMA ANALÍTICO

I. DATOS GENERALES

MATERIA: Investigación de operaciones		UBICACIÓN: 4º Semestre
Antecedentes: Métodos numéricos.	Paralelas: Ninguna.	Consecutivas: Ninguna.
PLAN	CLAVE	CRÉDITOS
E903	-	7
HORAS	SEMANA	SEMESTRE
Teóricas:	2	36
Prácticas:	3	54
Total:	5	90

Elaborado por:	M.C. Orlando Ramos Hernández, M.C. Conrado Ochoa Alcántar.
Fecha:	Agosto/2006.

II. PRESENTACIÓN

En esta materia el alumno desarrolla modelos matemáticos y aplica técnicas y algoritmos que le permitan obtener soluciones óptimas para problemas cuantitativos del área administrativa, con el auxilio de paquetes computacionales específicos para la resolución de este tipo de problemas. Este curso es importante para el estudiante, pues proporciona las bases cuantitativas para obtener mejores decisiones en la solución de problemas.

III. PROPÓSITO DEL CURSO

Qué el alumno desarrolle la capacidad para formular y resolver modelos de programación lineal y aplicar técnicas para la solución óptima en problemas de utilidad práctica.

IV. CONTENIDOS PROGRAMÁTICOS

Objetivo por unidad	Contenidos
El alumno explicará la naturaleza de la investigación	UNIDAD I. Definición y características

de operaciones, su desarrollo histórico y sus principales características.	
El alumno conocerá los fundamentos de la programación lineal y los aplicará en la resolución de problemas de optimización.	UNIDAD II. Método dual 2.1 Método gráfico 2.2 Formas estándar y canónicas. 2.3 Teorías simples 2.4 Método de las 2 fases 2.5 Teoría de Dualidad 2.6 Teorema de Holgura Complementaria
El alumno aplicará el método dual simple.	UNIDAD III. Método dual simplex 3.1 Método dual simplex.
El alumno identificará los principales fundamentos de la sensibilidad.	UNIDAD IV. Análisis de sensibilidad 4.1 Análisis de sensibilidad
El alumno determinará los principios sobre los que se fundamenta el análisis de redes y los principales problemas y métodos relacionados con éste.	UNIDAD V. Análisis de redes 5.1 Conceptos e introducción 5.2 Ruta crítica
El alumno identificará los principios de la investigación de operaciones, así como algunas metodologías y modelos.	UNIDAD VI. Introducción a la investigación de operaciones 6.1 Introducción a la investigación de operaciones 6.2 Origen de la investigación de operaciones 6.3 Definición de la investigación de operaciones 6.4 Enfoque de la investigación de operaciones. 6.5 Metodología de la investigación de operaciones 6.6 Limitaciones de investigación de operaciones 6.7 Modelos específicos de la investigación de operaciones.
El alumno conocerá los modelos de programación lineal.	UNIDAD VII. Introducción a la programación lineal 7.1 Introducción 7.2 Modelo de programación lineal 7.3 Forma estándar 7.4 Limitaciones

	7.5 Suposiciones.
El alumno conocerá y aplicará metodologías de formulación para construir modelos de programación lineal.	<p>UNIDAD VIII. Formulación de modelos de programación lineal</p> <p>8.1 Principios generales de modelación 8.2 Metodología de formulación directa para construir modelos de PL 8.3 Formulación de modelos de PL 8.4 Mi primer modelo 8.5 Ejemplos resueltos 8.6 Ejercicios</p>
El alumno conocerá algunos métodos de programación lineal y paquetes computacionales.	<p>UNIDAD IX. Métodos de solución de programación lineal</p> <p>9.1 Método gráfico 9.2 Método Simplex 9.3 Solución de problemas en donde la solución continua no sea aplicable. 9.4 Uso de paquetes computacionales en la solución e interpretación de los resultados 9.5 Tutorial WinOsb+</p>
El alumno conocerá y definirá problemas duales así como los rangos en parámetros.	<p>UNIDAD X. Dualidad y análisis de sensibilidad</p> <p>10.1 Introducción 10.2 Definición de problema dual 10.3 Relaciones prima dual 10.4 Interpretaciones económicas de las variables duales 10.5 Concepto de holgura complementaria 10.6 Rangos de variación de las parámetros en donde la base actual no cambia 10.7 cambios en el modelo 10.8 Ejemplos</p>
El alumno identificará los procesos, optimización en transporte y asignación de recursos.	<p>UNIDAD XI. Modelo de transporte</p> <p>11.1 Definición del modelo de transporte 11.2 Método para encontrar la solución básica factible inicial 11.3 Método de multiplicadores para obtener la solución óptima del modelo del transporte. 11.4 Casos especiales del modelo de transporte.</p>
Conocerá los principales modelos de asignación.	<p>UNIDAD XII. Modelo de asignación</p>

	12.1 Definición del modelo de asignación 12.2 Método de solución para el modelo de asignación 12.3 Casos especiales del modelo de asignación.
--	---

V. LINEAMIENTOS DIDÁCTICOS

Estrategias didácticas					
Sistema colaborativo	*	Investigación	*	discusión	*
Lluvia de ideas	*	Demostración			
Debates		Discusión en pequeños grupos		Otra _____	
Experiencias de aprendizaje					
Investigación	*	Prácticas	*	Mapa conceptual	
Lectura		Resolución de problemas	*	Examen	*
Proyecto	*	Exposición		Otras _____	
Recursos didácticos					
Material impreso	*	Proyector multimedia	*	Pintarrón	*
Material virtual		Proyector de acetatos		computadora	*
Otros _____		Otros _____		Otros _____	

VI. CRITERIOS DE EVALUACIÓN CONTINUA

Aspectos a evaluar	Ponderación		
	1er parcial	2ª parcial	3ª parcial
Examen escrito	30%	30%	30%
Examen oral	-	-	-
Examen práctico	-	-	-
Tareas	20%	20%	20%
Prácticas	20%	20%	20%
Proyecto	-	-	-
Participación individual	15%	15%	15%
Participación en equipo	-	-	-
Ensayo	-	-	-
Investigación	15%	15%	15%

Otros _____	-	-	-
TOTAL	100%	100%	100%

VII. BIBLIOGRAFÍA

Bibliografía básica
Hiller, Lieberman. (1997). <i>Introducción a la investigación de operaciones</i> . México: McGraw Hill.
Hamdy Taha. (1991). <i>Investigación de operaciones</i> . México: Ed. AlfaOmega.
Mckeown y Davis. (1986). <i>Métodos cuantitativos para la administración</i> . Ed. Mc. Graw-Hill.
Winston Wayne L.Gpo. (1994). <i>Investigación de operaciones: aplicaciones y algoritmos</i> . México. Editorial iberoamericana.
Hiller Frederick S. (1995). <i>Introducción a la investigación de operaciones</i> . México. 2da. Edición. Ed. Mc Graw-Hill.
Richard Bronson. (1993). <i>Investigación de operaciones</i> . México: Ed. Mc Graw-Hill.
Bazaraa, M. S., Jarvis, J. J. (1981). <i>Programación lineal y flujo de redes</i> . México: Limusa.
Moskowitz, H., Wright. G. P. (1979). <i>Investigación de operaciones</i> . México: Prentice Hall.
John Wiley and Sons. (1976). <i>Operations Research. Principles and Practice</i> . USA. Phillips, D.T. et al.
Ackoff, Russell L., Maurice W. Sasieni. (1977). <i>Fundamentos de investigación de operaciones</i> . México: Limusa.
Bibliografía complementaria
Ramírez Rodríguez J., Suárez Rocha J. (1991). <i>Métodos para el control de proyectos</i> . México. UAM.
Addison Wesley publishing Co. (1982). <i>Combinatorial algorithms</i> . Hu, T.C. Reaging Massachusetts.
Links de Internet
http://www.vascones.com/ingind.html
http://www.vascones.com/ingind.html

Prácticas de laboratorio:
1. Desarrollo de un caso real.

Horas de utilización de infraestructura computacional:
Dependerá de la disponibilidad del Centro de Cómputo de la Facultad, se recomienda tres horas por semana utilizando infraestructura computacional.

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

PROGRAMA ANALÍTICO

I. DATOS GENERALES

MATERIA: Diseño de sistemas		UBICACIÓN: 4º Semestre
Antecedentes: Análisis de sistemas, Estructura de datos.	Paralelas: Ninguna.	Consecutivas: Programación de sistemas.
PLAN	CLAVE	CRÉDITOS
E903	-	7
HORAS	SEMANA	SEMESTRE
Teóricas:	2	36
Prácticas:	3	54
Total:	5	90

Elaborado por:	L.I. Luis Arvizu Amezcua, M.C. Martha Elizabeth Evangelista Salazar.
Fecha:	Agosto/2006.

II. PRESENTACIÓN

El Diseño de Sistemas de Información, en particular, y el mundo en general, han cambiado en forma asombrosa. El lema es darle poder al usuario, sin tomar en cuenta dónde se encuentra o cuándo quiere comunicarse y hacer cálculos. La tecnología de la información da poder a los usuarios para abarcar tiempo y espacio en formas novedosas. Los usuarios son ahora diversos y difíciles de caracterizar en cualquier forma estándar.

III. PROPÓSITO DEL CURSO

Al finalizar el presente curso, el alumno conocerá las diferentes metodologías de diseño de datos de información, simbologías utilizadas, que le servirán para adquirir la habilidad de diseñar en la práctica un sistema de información.

IV. CONTENIDOS PROGRAMÁTICOS

Objetivo por unidad	Contenidos
El alumno será capaz de	UNIDAD I. Diseño de salida efectiva

<p>diseñar los diferentes tipos de salida que existen para poder obtener mejores resultados</p>	<p>1.1 Objetivo de la salida efectiva 1.2 Relación del contenido de la salida con el método de salida 1.3 Reconocimiento de cómo afecta a los usuarios el ascendente de la salida 1.4 Diseño de la salida impresa 1.5 Diseño de la salida en pantalla.</p>
<p>El alumno aprenderá a diseñar los diferentes tipos de entrada, para darle calidad a la salida del sistema</p>	<p>UNIDAD II. Diseño de entrada efectiva 2.1 Objetivo del diseño de la entrada 2.2 Buen diseño de formas 2.3 Buen diseño de pantallas.</p>
<p>El alumno conocerá como se almacenan los datos, para que estén disponibles cuando el usuario quiera usarlos</p>	<p>UNIDAD III. Diseño del archivo o base de datos 3.1 Objetivo de diseño 3.2 Archivos convencionales y bases de datos 3.3 Conceptos de datos 3.4 Normalización 3.5 Lineamiento para el diseño de relaciones de archivo/base de datos 3.6 Como hacer uso de la base de datos.</p>
<p>El alumno aprenderá a diseñar interfaces que ayuden a los usuarios y negocios a proporcionar la información que necesitan proporcionar</p>	<p>UNIDAD IV. Diseño de la interfaz de usuario 4.1 Objetivos de la interfaz de usuario 4.2 Tipos de interfaz de usuario 4.3 Diálogos y áreas de trabajo 4.4 Retroalimentación para usuarios 4.5 Diseño de consultas 4.6 La productividad y el diseño Ergonómico.</p>
<p>El alumno comprenderá la importancia de asegurarse de que los datos sean dados al sistema con precisión</p>	<p>UNIDAD V. Diseño de procedimientos para la captura de datos precisa 5.1 Objetivos de la captura de datos 5.2 Codificación efectiva 5.3 Captura de datos efectiva y eficiente 5.4 Aseguramiento de la calidad de los datos por medio de la validación de la entrada.</p>
<p>El alumno aplicará el aseguramiento de la calidad en los sistemas de información</p>	<p>UNIDAD VI. Aseguramiento de la calidad por medio de la ingeniería de software 6.1 Enfoque a la calidad 6.2 El enfoque de administración de calidad total</p>

	6.3 Ingeniería de Software y documentación 6.4 Generación de código y reingeniería de diseño 6.5 Prueba, mantenimiento y auditoría.
El alumno conocerá el proceso para que un sistema sea operacional y que posteriormente los usuarios controlen las operaciones.	UNIDAD VII. Implementación satisfactoria en el sistema de información 7.1 Enfoque de la implementación 7.2 Establecimiento de un centro de información 7.3 Capacitación de usuario 7.4 Conversión 7.5 Evaluación.
El alumno aprenderá a utilizar UML.	UNIDAD VIII. Análisis y diseño de sistemas orientado a objetos 8.1 La idea orientada a objetos 8.2 Análisis orientado a objetos 8.3 Diseño orientado a objetos.

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		Tareas	*
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	-	-	-
Examen oral	-	-	-
Examen práctico	-	-	-
Tareas	20%	20%	5%
Prácticas	20%	20%	20%
Proyecto	20%	20%	35%
Participación individual	10%	10%	10%
Participación en equipo	15%	15%	15%
Asistencia	5%	5%	5%
Ensayo	-	-	-
Investigación	10%	10%	10%
Otros _____	-	-	-
TOTAL	100%	100%	100%

VII. BIBLIOGRAFÍA

Bibliografía básica
<p>Kendall, k. & kendall, j. (1997). <i>Análisis y diseño de sistemas</i>. (Tercera edición). México; new york: prentice hall hispanoamericana. [qa76.28 k4618 1997]</p> <p>Senn, j. & Urbina medal, e. (1992). <i>Análisis y diseño de sistemas de información</i>. (Segunda edición). México: mcgraw-hill. [qa76.9 s4718 1992]</p> <p>Whitten, j., Bentley, l. & Barlow, v. (1996). <i>Análisis y diseño de sistemas de información</i>. Colombia: mcgraw hill. [qa76.28 w5418]</p> <p>Dennis, a., Haley wixon, b. & tegarden, d. (2002). <i>Systems analysis and design: an object-oriented approach with uml</i>. u.s.a.: john wiley & sons. [qa402 d46]</p> <p>(2000). <i>Análisis y diseño detallado de aplicaciones informáticas de gestión</i>. México: alfaomega grupo editor; ra-ma. [hf5548.2 a52]</p>
Bibliografía complementaria

Links de Internet

Prácticas de Centro de Cómputo:
--

Se realizan prácticas en los centros de cómputo de: diseño y programación de un sistema computacional.
--

Horas de utilización de infraestructura computacional:

3 horas/semana.

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

PROGRAMA ANALÍTICO

I. DATOS GENERALES

MATERIA: Comunicación de datos		UBICACIÓN: 4º Semestre
Antecedentes: Electrónica básica.	Paralelas: Ninguna.	Consecutivas: Redes de área local.
PLAN	CLAVE	CRÉDITOS
E903	-	7
HORAS	SEMANA	SEMESTRE
Teóricas:	2	36
Prácticas:	3	54
Total:	5	90

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

II. PRESENTACIÓN

Hoy en día existen dos pilares importantes en el mundo de las tecnologías, la electrónica y las comunicaciones. La evolución de estas disciplinas va de la mano y están presentes en la mayoría de los servicios y aplicaciones que usamos cotidianamente. Servicios como telefonía cableada e inalámbrica e Internet, convergen al uso de redes de comunicaciones.

Estas nuevas tecnologías requieren de recursos humanos capaces de diseñar, desarrollar, implementar y administrar sistemas de hardware y software relacionados con las redes de computadoras, la comunicación de datos y la distribución de la capacidad de procesamiento.

III. PROPÓSITO DEL CURSO

El alumno revisará cómo se llevan a cabo las comunicaciones analógicas y digitales, en aspectos tales como: codificación fuente, modulación, canales y errores; procesos involucrados en la transmisión/recepción de datos.

IV. CONTENIDOS PROGRAMÁTICOS

Objetivo por unidad	Contenidos
<p>El alumno conocerá los distintos procesos o fenómenos necesarios para la comunicación de datos.</p>	<p>UNIDAD I. Conceptos básicos</p> <p>1.1 Transmisión y comunicación de información. 1.2 Medida de la información. 1.3 Entropía. 1.4 Codificación. 1.5 Ruido. 1.6 Atenuación. 1.7 Teorema de Shannon. 1.8 Canales. 1.9 Errores.</p>
<p>El alumno determinará un conjunto de códigos aplicados a la información, de manera que sólo la pueda leer el usuario deseado y evitar que ésta sufra de errores.</p>	<p>UNIDAD II. Códigos</p> <p>2.1 Codificación de la información. 2.2 Redundancia. 2.3 Protección. 2.4 Códigos de control (bit de paridad, checksum). 2.5 Códigos BCD (Binary Coded Decimal). 2.6 Código de Hamming. 2.7 Códigos algebraicos. 2.8 Códigos ASCII (American Standard Code for Information Interchange) y EBCDIC (Extended Binary Coded Decimal Interchange Code). 2.9 Compresión de texto.</p>
<p>El alumno obtendrá los suficientes elementos para interpretar y corregir los errores que se presenten en la comunicación.</p>	<p>UNIDAD III. Errores</p> <p>3.1 Naturaleza de los errores 3.2 Detección y corrección. 3.3 Algoritmos: 3.3.1 Paridad. 3.3.2 Sumas de verificación. 3.3.3 Verificación redundante cíclica (Cyclic Redundancy Check). 3.4 Métodos especiales.</p>
<p>El alumno comprenderá la generación de señales analógicas y digitales, y realizará procesos de digitalización, modulación y filtraje de señales.</p>	<p>UNIDAD IV. Señales</p> <p>Datos analógicos y digitales. 4.2 Señales analógicas. 4.3 Señales digitales. 4.4 Digitalización de señales.</p>

	<p>4.5 Banda base. 4.6 Filtros y regeneración de señales 4.7 Modulación y demodulación analógica: 4.7.1 AM (Amplitude Modulation), 4.7.2 FM (Frequency Modulation), 4.7.3 PM (Phase Modulation). 4.8 Modulación y demodulación digital 4.8.1 ASK (Amplitude Shift Keying), 4.8.2 FSK (Frequency Shift Keying), 4.8.3 PSK (Phase Shift Keying). 4.9 Módems.</p>
<p>El alumno analizará la importancia de diseñar y administrar el reducido espacio en frecuencia o espacio. Además de estudiar distintas formas de compartir el canal entre varios usuarios.</p>	<p>Unidad V. Comunicaciones</p> <p>5.1 Ancho de banda y espectro de frecuencias. 5.2 Velocidad de canal y capacidad de transmisión. 5.3 Circuitos dedicados y no dedicados. 5.4 Circuitos virtuales. 5.5 Conmutación de circuitos. 5.6 Conmutación de paquetes.</p>
<p>El alumno será capaz de elegir la forma en que la información se transmita por un canal de datos.</p>	<p>Unidad VI. Modos de Transmisión</p> <p>6.1 Conexiones punto a punto y multipunto. 6.2 Conexiones Half Duplex y Full Duplex 6.3 Códigos de sincronización. 6.4 Código Manchester. 6.5 Transmisión sincrónica y asincrónica. 6.6 Formatos de mensajes. 6.7 Partición del canal. 6.8 Multiplexaje por división de frecuencias. 6.9 Multiplexaje por división de tiempo. 6.10 Multicasting. 6.11 Métodos de transmisión serie y paralelo. 6.12 Broadcasting.</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	30%	30%	30%
Examen oral	-	-	-
Examen práctico	-	-	-
Tareas	20%	20%	20%
Prácticas	30%	30%	30%
Proyecto	-	-	-
Participación individual	5%	5%	5%
Participación en equipo	5%	5%	5%
Ensayo	-	-	-
Investigación	10%	10%	10%
Otros _____	-	-	-
TOTAL	100%	100%	100%

VII. BIBLIOGRAFÍA

Bibliografía básica
Pérez Herrera, Enrique (2004). <i>Comunicaciones I señales, modulación y transmisión</i> . (1ª Edición) Editorial LIMUSA.
Pérez Herrera, Enrique (2004). <i>Comunicaciones II comunicación digital y ruido</i> . (1ª Edición) Editorial LIMUSA.
Ibarra, Raúl (1999). <i>Principios de teoría de comunicaciones</i> . (1ª edición) Editorial LIMUSA.
Kustra, Ruben O. (1986). <i>Comunicaciones digitales</i> . (1ª edición) Hasa.

Proakis, John G. (1989). Digital communications. (1ª edición) Mc Graw Hill.
 Halsall, Fred (1996). *Data communications, computer networks and open systems*. (Cuarta edición). England: Addison-Wesley

Bibliografía complementaria

William, J Palm III (2003). *Introduction to matlab for engineers*. (Segunda edición). Mc Graw Hill.
 Lin Shu, Costello Daniel (1983). *Error control coding: fundamentals and applications*. (1ª edición) Prentice Hall.
 Néstor González Sainz. *Comunicaciones y redes de procesamiento de datos*. Mc Graw Hill.

Links de Internet

<http://usuarios.lycos.es/tervenet/TUTORIALES.htm>
<http://www.math.ufl.edu/help/matlab-tutorial/>
http://www.mundotutoriales.com/tutorial_matlab_-_tutorial-mdtutorial648616.htm
http://ww.mundotutoriales.com/tutoriales_redes_y_comunicaciones-mdtema58.htm
www.booksfactory.com/tutorials/communications.htm

Prácticas de laboratorio:

Matlab:

1. Generación de señal analógica y digital.
2. Aplicación de Teorema de Shannon a una señal analógica.
3. Codificación de señales: BCD y Hamming.
4. Aplicar código de corrección de errores CRC.
5. Modulación Analógica: AM, FM y PM.
6. Modulación Digital: ASK, FSK, PSK.
7. Observación de señales moduladas y su espectro.

Configuración de equipos:

8. Intercambio de mensajes con VB, Delphi o Lenguaje C.
9. Instalación de adaptadores de comunicación en PC's.
10. Protocolos de Comunicaciones con Linux.
11. Interconexión de dispositivos haciendo uso de normas de comunicación.

Horas de utilización de infraestructura computacional:

2 Horas a la semana con equipo de cómputo con cuentas de acceso a poder cambiar opciones de configuración en el equipo de cómputo, Matlab 7.
 Equipo de cómputo con el sistema operativo LINUX.
 3 Horas de equipo de cómputo con capacidad de proyección con productos de Microsoft Office, Matlab 7, así como proyector (cañón).
 Equipo de cómputo con el sistema operativo LINUX.
 2 Horas de equipo de cómputo con capacidad de proyección con productos de Microsoft Office, así como proyector (cañón).

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

PROGRAMA ANALÍTICO

I. DATOS GENERALES

MATERIA: Bases de datos		UBICACIÓN: 4º Semestre
Antecedentes: Estructura de datos, Análisis de sistemas.	Paralelas: Ninguna.	Consecutivas: Manejadores de base de datos, Bases de datos distribuidas, Compiladores y traductores.
PLAN	CLAVE	CRÉDITOS
E903	-	7
HORAS	SEMANA	SEMESTRE
Teóricas:	2	36
Prácticas:	3	54
Total:	5	90

Elaborado por:	Esp. Magaly Mejía Carrasco, M.C. Martha Elizabeth Evangelista Salazar, M.C. Walter Alexander Mata López, Ing. Elizabeth Santiago Hernández.
Fecha:	Agosto/2006.

II. PRESENTACIÓN

Las nuevas tecnologías de información han propiciado que se genere de manera continua grandes cantidades de información, por lo que las bases de datos son una parte esencial para el desarrollo de sistemas computacionales de información, que le permitan al alumno realizar proyectos para diseñar, desarrollar, implementar y administrar de una manera eficaz y eficiente toda la información generada por cualquier entidad organizativa, mediante herramientas de bases de datos.

III. PROPÓSITO DEL CURSO

El alumno conocerá los fundamentos de la teoría de base de datos para aplicarlos en el diseño, desarrollo, implementación y administración en el uso de los manejadores de bases de datos.

IV. CONTENIDOS PROGRAMÁTICOS

Objetivo por unidad	Contenidos
<p>El alumno conocerá y manejará los principios básicos de los componentes de las Bases de Datos, su estructura y sus modelos.</p>	<p>UNIDAD I. Fundamentos de Bases de Datos</p> <p>1.1 Conceptos relacionados a las bases de datos. 1.2 Abstracción de datos. 1.3 Modelos de datos. 1.4 Estructura general de un manejador de bases de datos.</p>
<p>El alumno comprenderá el modelo más sencillo para la creación de bases de datos y será capaz de desarrollar su esquema.</p>	<p>UNIDAD II. El Modelo entidad-relación</p> <p>2.1 Entidades y conjunto de entidades. 2.2 Teoría de relaciones. 2.3 Diagramas entidad-relación (e-r). 2.4 Operaciones con diagramas e-r. 2.5 Diseño de un esquema de bases de datos.</p>
<p>El alumno conocerá el modelo de datos más común hoy en día y desarrollará una BD en uno de los manejadores mas utilizados (Access), para después aplicar en ella comandos básicos de SQL con la ayuda de un software de desarrollo (VB).</p>	<p>UNIDAD III. El Modelo relacional</p> <p>3.1 Arquitectura de bases de datos relacionales. 3.2 Álgebra relacional. 3.3 Cálculo relacional. 3.4 Modificación de la base de datos y vistas. 3.5 Lenguajes relacionales comerciales. 3.5.1 SQL. 3.5.2 QBE.</p>
<p>El alumno diseñará soluciones sobre problemas comerciales comunes, creando sus bases de datos normalizadas con ayuda de un software de desarrollo (VB).</p>	<p>UNIDAD IV. Diseño de base de datos relacionales</p> <p>4.1 Problemas en el diseño de bases de datos relacionales. 4.2 Formas normales (1fn, 2fn, 3fn, 4fn, 5fn). 4.3 Enfoques y alternativas de diseño de bases de datos.</p>
<p>El alumno conocerá las características más importantes de cada uno de los modelos de bases de datos y podrá decidir con base en ellas cuál utilizar en una solución para el manejo de información.</p>	<p>UNIDAD V. Otros modelos de bases de datos</p> <p>5.1 Modelo de red 5.2 Modelo jerárquico 5.3 Modelo semántico 5.4 Modelo funcional 5.5 Modelo orientado a objetos</p>

	5.6 modelo visual
El alumno conocerá las características principales de los manejadores de bases de datos comerciales más utilizados y el manejo de algunos de ellos.	UNIDAD VI. Operación de manejadores de bases de datos comerciales 6.1 ACCES 6.2 CLARION. 6.3 INFORMIX. 6.4 CLIPPER. 6.5 PROGRESS. 6.6 ORACLE. 6.7 FOX-PRO. 6.8 OTROS.

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	30%	40%	20%
Examen oral	-	-	-
Examen práctico	30%	30%	-

Tareas	10%	5%	-
Prácticas	10%	20%	20%
Proyecto	-	-	30%
Participación individual	10%	-	10%
Participación en equipo	10%	-	10%
Ensayo	-	5%	-
Investigación	-	-	10%
Otros _____	-	-	-
TOTAL	100%	100%	100%

VII. BIBLIOGRAFÍA

Bibliografía básica
R. A. Elmasri, S. B. Navathe. (2002.) <i>Fundamentos de sistemas de bases de datos</i> , Addison-Wesley. (Tercera edición).
Silbertschatz, A., Korth, Sudarshan S. (2002) <i>Fundamentos de bases de datos</i> . México. Mc Graw Hill, (Cuarta edición).
James L. Jonson. (2000) <i>Bases de datos: modelos, lenguaje, diseño</i> . Oxford university Press. (1ª edición) en español.
C. J. Date., (2001). <i>Introducción a los sistemas de bases de datos</i> , prentice-hall. (Séptima edición).
D. M. Kroenke. (2003) <i>Procesamiento de bases de datos</i> . Pearson, (octava edición).
M. C. Jiménez, J. C. Casamayor R., L. M. Herranz. (2003). <i>Bases de datos relacionales</i> . Pearson.
Piatini Mario, Castañon Adoración de Miguel. (1999). <i>Fundamentos y modelos de bases de datos</i> . (Segunda edición). México. Alfaomega ra-ma.
Bibliografía complementaria
R. Rebeca. (2000). <i>Diseño de bases de datos relacionales con access y SQL server</i> . Mc. Graw hill.
G. Hansen, J. Hansen. (1998). <i>Diseño y administración de bases de datos</i> . Prentice hall.
Links de Internet
http://atenea.udistrital.edu.co/profesores/jdimate/basedatos1/
http://alarcos.inf-cr.uclm.es/doc/bda/doc/trab/T0001_MAMoraga.pdf
http://iio.ens.uabc.mx/~jmilanez/escolar/bases.de.datos/02030000.html
http://www3.uji.es/~mmarques/f47/apun/node32.html

Prácticas de laboratorio:
Las prácticas girarán en torno a los siguientes tópicos. Primera parcial

- Uso de un manejador de bases de datos:
 - Entorno de desarrollo
 - Creación de bases de datos
 - Relaciones
 - Consultas
 - Formularios

Segunda parcial

- Uso de una herramienta de desarrollo visual para el manejo de bases de datos:
 - Entorno de desarrollo
 - Enlace a bases de datos
 - Manipulación de registros
 - Consultas SQL

Tercera parcial

- Operación de manejadores de bases de datos comerciales
- Proyecto integrativo

Horas de utilización de infraestructura computacional:

Horas prácticas curriculares h/s/m: 3

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

PROGRAMA ANALÍTICO

I. DATOS GENERALES

MATERIA: Teoría de autómatas		UBICACIÓN: 4º Semestre
Antecedentes: Simulación.	Paralelas: Sistemas digitales.	Consecutivas: Sistemas operativos, Compiladores y traductores.
PLAN	CLAVE	CRÉDITOS
E903	-	7
HORAS	SEMANA	SEMESTRE
Teóricas:	2	36
Prácticas:	3	54
Total:	5	90

Elaborado por:	M. C. Ricardo Fuentes Covarrubias, Lic. Juan Andrés P. Preza y Mansilla.
Fecha:	Agosto/2006.

II. PRESENTACIÓN

El alumno manipulará la teoría de autómatas para apoyarse en el diseño de autómatas.

III. PROPÓSITO DEL CURSO

El alumno adquirirá los conocimientos para el diseño y manipulación para la aplicación de esta materia en prácticas y diseños.

IV. CONTENIDOS PROGRAMÁTICOS

Objetivo por unidad	Contenidos
El alumno adquirirá los fundamentos necesarios para estudiar la teoría de autómatas.	UNIDAD I. Introducción 1.1 Fundamentos matemáticos. 1.2 Teoría de conjuntos. 1.3 Lógica de primer orden

	1.4 Máquinas abstractas. 1.5 Sistemas formales.
El alumno adquirirá los conocimientos básicos para comprender la teoría de autómatas.	UNIDAD II. Gramáticas y lenguajes 2.1 Elementos de lingüística. 2.2 Clasificación de gramática. 2.3 Representación de lenguajes 2.4 Sistema formal de lenguajes 2.5 Nbf 2.6 Sistemas canónicos 2.7 Gramáticas abstractas.
El alumno aplicará las gramáticas y los lenguajes para construir los autómatas.	UNIDAD III. Gramáticas y autómatas 3.1 Máquinas de estado finito. 3.2 Lenguajes de estado finito. 3.3 Autómatas de cinta. 3.4 Autómatas de push- down 3.5 Máquinas de turing.
El alumno aplicará los conceptos de autómatas a los lenguajes de programación.	UNIDAD IV. Aplicación a los lenguajes de programación 4.1 Paradigmas de los lenguajes de programación. 4.2 Filosofía-soporte de los lenguajes de programación. 4.3 Diseño de lenguajes de programación. 4.4 Aplicación de los lenguajes de programación.
El alumno aplicará los conceptos de autómatas a la computación.	UNIDAD V. Elementos de la teoría de la computación 5.1 Irresolubilidad. 5.2 Teoría de la complejidad computacional. 5.3 Problemas no tratables.

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	50%	-	-
Examen oral	-	-	-
Examen práctico	-	-	-
Tareas	30%	30%	30%
Prácticas	-	-	-
Proyecto	-	-	-
Participación individual	20%	20%	20%
Participación en equipo	-	50%	50%
Ensayo	-	-	-
Investigación	-	-	-
Otros _____	-	-	-
TOTAL	100%	100%	100%

VII. BIBLIOGRAFÍA

Bibliografía básica
Hopcroft, J. & Ullman, J. (1993). <i>Introducción a la teoría de autómatas, lenguajes y computación</i> . México: CECSA.
Lewis, H. & Papadimitriou, C. (1998). <i>Elements of the theory of computation</i> . (Segunda edición). New Jersey, USA: Prentice hall.
Rayward, Smith. (1983). <i>A first course of formal language theory</i> . Edit. Addison wesley.
Dennig, Denis. (1978). <i>Lenguajes machines and computation</i> . USA: Prentice Hall.

D. Kelley. (1995). *Teoría de autómatas y lenguajes formales*. Prentice-Hall.
 García, Pérez, Ruiz, Segarra, Sempere y Vázquez de Parga, (2000). *Teoría de autómatas y lenguajes formales*. Edit. Alfaomega.
 Casés Muñoz y Márquez Villodre, *Lenguajes, gramáticas y autómatas*. Edit. Alfaomega.
 J. G. Brookshear. (2002). *Teoría de la computación: lenguajes formales, autómatas y complejidad*. Addison-wesley iberoamericana.
 P. Isasi, P. Martínez y D. Borrajo. (1997). *Lenguajes, gramáticas y autómatas. Un enfoque práctico*. Madrid: Addison-Wesley.
 M. Alfonseca, J. Sancho y M. Martínez. (1990). *Teoría de lenguajes, gramáticas y autómatas*. Madrid: Ediciones Universidad y Cultura.

Bibliografía complementaria

J. Barwise and J. Etchemendy. (1993). *Turing's world*. USA: CSLI Publications.
 E.M. Gurari. (1989). *An introduction to the theory of computation*. Computer science press.
 J.E. Hopcroft y J.D. Ullman. (1979) *Introduction to automata theory, languages and computation*. Addison-wesley publishing company, Reading, MA.
 J. Van Leewen. (1990). *Handbook of theoretical computer science*. Elsevier, Ámsterdam, 2 volúmenes.
 N. Duro Carralero y J. Jiménez González. (2001). *Introducción a la Computación*. Madrid: Sanz y Torres.

Links de Internet

Prácticas de laboratorio:

- 1.- Simulación de Autómatas Determinísticos
- 2.- Simulación de Autómatas No Determinísticos
- 3.- Simulación de Autómatas con Transiciones Vacías
- 4.- Simulación de una Máquina de Turing

Horas de utilización de infraestructura computacional:

Dependerá de la disponibilidad del Centro de Cómputo de la Facultad, se recomienda mínimo dos sesiones de una hora por semana utilizando infraestructura computacional.

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

PROGRAMA ANALÍTICO

I. DATOS GENERALES

MATERIA: Sistemas digitales		UBICACIÓN: 4º Semestre
Antecedentes: Electrónica básica.	Paralelas: Teoría de autómatas.	Consecutivas: Estructura y electrónica de computadoras.
PLAN	CLAVE	CRÉDITOS
E903	-	7
HORAS	SEMANA	SEMESTRE
Teóricas:	2	36
Prácticas:	3	54
Total:	5	90

Elaborado por:	M.C. Andrés Gerardo Fuentes Covarrubias, Roberto Marín Maldonado.
Fecha:	Agosto/2006.

II. PRESENTACIÓN

Para el Ingeniero en Sistemas Computacionales es de vital importancia el conocer los principios fundamentales con los que operan los circuitos en los sistemas digitales, ya que eso le dará una visión más completa sobre la forma como trabaja el hardware y software en un sistema.

III. PROPÓSITO DEL CURSO

El alumno adquirirá los conocimientos necesarios para diseñar sistemas electrónicos basados en lógica digital. Asimismo, podrá interpretar diagramas de circuitos digitales.

IV. CONTENIDOS PROGRAMÁTICOS

Objetivo por unidad	Contenidos
El alumno aprenderá los conceptos introductorios de los sistemas digitales y	UNIDAD I. Conceptos Introductorios 1. Qué es una representación analógica

<p>analógicos.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 2. Que es una representación digital 3. Ventajas y desventajas de las técnicas digitales. 4. Ejemplos de sistemas digitales y analógicos.
<p>El alumno conocerá los diferentes sistemas numéricos y cómo hacer conversiones entre ellos.</p>	<p>UNIDAD II. Sistemas Numéricos</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Sistema Decimal 2. Sistema Binario 3. Sistema Octal 4. Sistema Hexadecimal 5. Binario codificado en decimal 6. Conversión entre sistemas
<p>El alumno conocerá las diferentes operaciones lógicas y su correspondiente símbolo.</p>	<p>UNIDAD III. Compuertas Lógicas</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Operación AND, símbolo y tabla de verdad. 2. Operación OR, símbolo y tabla de verdad. 3. Operación NOT, símbolo y tabla de verdad. 4. Operación XOR, símbolo y tabla de verdad. 5. Interpretación de diagramas esquemáticos
<p>El alumno conocerá las tecnologías básicas para el diseño y construcción de circuitos integrados, así como las familias lógicas existentes en el mercado.</p>	<p>UNIDAD IV. Tecnologías de circuitos integrados</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Principios y fases de la integración. 2. Circuitos integrados de pequeña, mediana y gran escala. 3. Compuertas DTL, TTL y ECL. 4. Tecnología TTL, MOS y CMOS. 5. Circuitos estáticos y dinámicos. 6. Microelectrónica. 7. Dispositivos CCD. 8. Rendimiento, economía de escala, interconexiones, pins.
<p>El alumno diseñará circuitos combinacionales para diferentes aplicaciones prácticas.</p>	<p>UNIDAD V. Círcuitería lógica combinacional</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Diseño de circuitos combinacionales utilizando compuertas 2. Simplificación de circuitos con tablas de Karnaugh 3. Decodificadores

<p>El alumno conocerá los circuitos básicos sincronizados por pulso de reloj.</p>	<p>UNIDAD VI. Circuitos Síncronos</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Latch SC con compuertas NAND 2. Latch SC con compuertas NOR 3. Generador de señal de reloj 4. Flip – flop SC sincronizado con reloj 5. Flip -Flop JK 6. Flip – flop D 7. Almacenamiento y transferencia de datos
<p>El alumno conocerá las operaciones básicas binarias.</p>	<p>UNIDAD VII. Aritmética binaria</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Suma, resta, multiplicación y división 2. Representación de números con signo. 3. Representación en complemento a dos operaciones. 4. Sumador binario completo
<p>El alumno conocerá los principios básicos de los circuitos contadores.</p>	<p>UNIDAD VIII. Contadores asíncronos</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Flip – flops D conectados como contador de rizo.

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	30%	30%	30%
Examen oral	-	-	-
Examen práctico	10%	10%	10%
Tareas	5%	5%	5%
Prácticas	30%	30%	30%
Proyecto	5%	5%	5%
Participación individual	10%	10%	10%
Participación en equipo	10%	10%	10%
Ensayo	-	-	-
Investigación	-	-	-
Otros _____	-	-	-
TOTAL	100%	100%	100%

VII. BIBLIOGRAFÍA

Bibliografía básica
<p>Tocci, Ronald J. & Widmer, Neal S. (2003). <i>Sistemas digitales</i>. (Octava edición). México: Prentice hall.</p> <p>Mandado, E. (2000). <i>Sistemas electrónicos digitales</i>. España: Marcombo.</p> <p>J. P. Hayes. (2000). <i>Introducción al diseño lógico digital</i>. España: Addison-wesley iberoamericana.</p> <p>Roth, H. Jr. (2004). <i>Fundamentos de diseño lógico</i>. (Quinta edición). España: Thomson-paraninfo</p> <p>Angulo, J.M. (2000). <i>Electrónica digital moderna</i>. España: Paraninfo.</p> <p>Floyd, T.L. (2000). <i>Fundamentos de sistemas digitales</i>. España: Prentice-hall</p> <p>M. Morris M.M. (2000), <i>Fundamento de diseño lógico y computadoras</i>. España: Prentice-hall.</p>
Bibliografía complementaria
<p>Zwolinski, M. (2000). <i>Digital system design with VHDL</i>. USA: Prentice Hall</p> <p>Alfonso P.S. & Soto, E. & Fernández S. (2002). <i>Diseño de sistemas digitales con VHDL</i>. España: Thomson-paraninfo</p>
Links de Internet
<p>http://cwx.prenhall.com/bookbind/pubbooks/tocci_la/</p> <p>http://www.monografias.com/trabajos12/mosscur/mosscur.shtml</p> <p>http://www.iearobotics.com/personal/juan/docencia/apuntes-ssdd-0.3.7.pdf</p>

Prácticas de laboratorio:

- | |
|---|
| <ol style="list-style-type: none">1. Compuertas lógicas2. Circuitos combinacionales3. Simplificación de circuitos lógicos4. Problema de diseño de circuito de alarma para copiadora5. Flip – Flops SC con NAND y NOR6. Registro serie7. Decodificador para 7 segmentos8. Sumador binario completo9. Sumador/restador de 7 bits + bit de signo10. Contador de rizo de 4 bits11. registro serie-paralelo12. Trabajo final. |
|---|

Horas de utilización de infraestructura computacional:

3 horas por semana.

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

Programa Universitario de Inglés
PROGRAMA SINTÉTICO

DATOS GENERALES:

LICENCIATURA:	Cualquiera.
DURACIÓN:	45 horas semestrales
HORAS A LA SEMANA:	3
HORAS TEÓRICAS:	1 horas
HORAS PRÁCTICAS:	2 horas
CRÉDITOS:	4
MATERIA:	Inglés IIIC
SEMESTRE:	4°
MATERIAS ANTECEDENTES:	Inglés IIIB
MATERIAS RELACIONADAS:	Ninguna
MATERIAS CONSECUTIVAS RELACIONADAS:	Inglés IVA, Inglés IVB, Inglés IVC, Inglés VA, Inglés VB.

OBJETIVO (S):

Ayudar al alumno a desarrollar sus habilidades lingüísticas para el aprendizaje del inglés, de manera que pueda comunicarse en forma oral y escrita.

CONTENIDO:

PUI-IVB (anexo1)

LINEAMIENTOS DIDÁCTICOS:

La metodología de este curso tiene como propósito ayudar al alumno a desarrollar sus habilidades lingüísticas que van desde la comprensión auditiva y de lectura hasta la expresión oral y escrita. Esto se realizaría mediante diferentes actividades como: diálogos, dictados, ejercicios escritos de gramática y de comprensión de lectura, y ejercicios de discriminación auditiva y de repetición. También se practica la memorización para representaciones de escenas cotidianas de las culturas de habla inglesa y la reproducción de conversaciones.

El trabajo en clase se realiza en forma individual, en pares y en equipo. Por otra parte, se le asignan tareas al alumno para que las trabaje en casa y en los Centros de Autoacceso. Lo anterior es con el fin de complementar o reforzar lo que el alumno aprende en el aula y de promover el aprendizaje autodidacta.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

Se practica la evaluación continua tomando en cuenta tareas, participaciones en clase y los exámenes escritos, de acuerdo a la siguiente tabla:

Tareas y trabajos en clase:	40%
Exámenes pre-parciales:	30%
Examen parcial :	30%

Estos son los porcentajes que se sugieren en general, sin embargo, pueden variar en situaciones específicas donde se administrarán según el criterio del profesor.

BIBLIOGRAFÍA:

(anexo2).

Anexo 1. PROGRAMA UNIVERSITARIO DE INGLÉS

NIVEL IIIC

THEME	Vocabulary	Grammar & Functions
1	Deducing words in context Phrasal verbs	Quantity
2	Animals Idiomatic expressions (animals)	Reported speech
3	Fear Changing adjectives into verbs	- ing or to
4	Make or do?	Past Perfect Simple and Continuous
5	Collocation	The Passive
6		Integrated skills and language revision

Anexo 2. Bibliografía

	AUTOR	AÑO	PREPARACION PARA TOEFL	EDITORIAL
#	AUTOR	AÑO	BIBLIOGRAFIA ESPECIALIZADA	EDITORIAL

42	RONAL WHITE	1988	THE ELT CURRICULUM	OXFORD UNIVERSITY PRESS
43	DUBIN F & OLSHTAIN	1998	COURSE DESIGN	CAMBRIDGE UNIVERSITY PRESS
44	KATHERINE GRAVES	1996	TEACHERS AS COURSE DEVELOPERS	CAMBRIDGE UNIVERSITY PRESS
45	JOHNSON R K	1994	THE SECOND LANGUAGE CURRICULUM	CUP. SECOND PRINTING
46	RODRIGUEZ ORTEGTA	1996	OPT PATHWAYS	UNIVERSIDAD DE COLIMA
47	WILKINS	1976	NOTIONAL SYLLABUESES	OXFORD UNIVERSITY PRESS
48	RICHARDS & LOCKHART	1994	REFLECTIVE TEACHIN IN SECOND LANGUAGE CLASSROOM	CAMBRIDGE UNIVERSITY PRESS
49	JANICE YALDEN		PRINCIPLES OF COURSE DESIGN FOR LANGUAGE TEACHING	CAMBRIDGE UNIVERSITY PRESS
50	MALEY. DUFF & GRELLET	1991	THE MIND'S EYE	CAMBRIDGE UNIVERSITY PRESS
51	FRANCOISE GRELLET	1981	DEVELOPING READING SKILLS	CAMBRIDGE UNIVERSITY PRESS
52	JEREMY HARMER	1995	THE PRACTICE OF ENGLISH LANGUAGE TEACHING	LONGMAN

Programas de estudio

Semestre 5

Universidad de Colima
Facultad de Ingeniería Mecánica y Eléctrica
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

<p>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.</p>	<p>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.</p>
<p>El alumno diseñará esquemas de redes, incluyendo subredes, en base al protocolo IP.</p>	<p>UNIDAD VII. Esquemas de direccionamiento IP</p> <p>7.1.- Protocolo IP 7.2.- Direcciones IP 7.3.- Clases de redes 7.4.- Subredes 7.5.- Máscaras de longitud variable.</p>
<p>El alumno conocerá los estándares que existen y rigen las redes.</p>	<p>UNIDAD VIII. Estándares y organizaciones</p> <p>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).</p>
<p>El alumno conocerá los protocolos de las capas bajas del modelo OSI.</p>	<p>UNIDAD IX. Protocolos de bajo nivel</p> <p>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>)].</p>
<p>El alumno conocerá sobre los protocolos de las capas altas del modelo OSI.</p>	<p>UNIDAD X. Protocolos de alto nivel</p> <p>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:</p>

	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:
<p>50 horas en el semestre.</p>

Universidad de Colima
Facultad de Ingeniería Mecánica y Eléctrica
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
<p>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.</p>	<p>UNIDAD I. Estructura de un manejador de base de datos</p> <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
<p>Que el alumno sea capaz de definir cada uno de los componentes lógicos de su base de datos.</p>	<p>UNIDAD II. Implementación de bases de datos en el servidor</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Creación de tablas 2. Consultas 3. Procedimientos almacenados 4. Desencadenadores
<p>Que el alumno sea capaz de implementar el mecanismo de interfaz de la información del sistema, y de los medios de almacenamiento.</p>	<p>UNIDAD III. Entornos de programación de bases de datos</p> <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
<p>Que el alumno sea capaz de establecer los mecanismos adecuados, para la recuperación de la información en caso de un desastre.</p>	<p>UNIDAD IV. Subsistemas de recuperación</p> <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
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
<p>El alumno conocerá y pondrá en practica el conocimiento en el manejo de los dispositivos que genera imágenes y video</p>	<p>UNIDAD I. Dispositivos para la generación y manipulación de imágenes y video</p> <ol 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.
<p>El alumno aprenderá a manejar el tratamiento de imágenes utilizando diferentes técnicas de manipulación de ellas.</p>	<p>UNIDAD II. Algoritmos de tratamiento de Imágenes y video</p> <ol style="list-style-type: none"> 2.1. Técnicas de programación. <ol 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.
<p>El alumno adquirirá los conocimientos para utilizar el software dedicado para el manejo de imágenes y video.</p>	<p>UNIDAD III. Software dedicado</p> <ol 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, diseño, flujogramas, organigramas, efectos gráficos, animación, incorporación

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

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</i>

desarrollo multimedia: sistemas, imagen, sonido y vídeo herramientas de autor, (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.gusqsm.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
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	UNIDAD I. Unidades funcionales

<p>principales que componen una computadora.</p>	<p>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</p>
<p>Estudiará la manera en que están organizadas las memorias en una computadora.</p>	<p>UNIDAD II. Organización de memorias centrales</p> <p>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.</p>
<p>Estudiará y conocerá los dispositivos periféricos de almacenamiento externo.</p>	<p>UNIDAD III. Dispositivos Periféricos de almacenamiento externo</p> <p>3.1 Discos magnéticos 3.2 Discos ópticos 3.3 Pendrives 3.4 Disco duro externo.</p>
<p>Estudiará y aprenderá a configurar distintos periféricos de entrada salida.</p>	<p>UNIDAD IV. Dispositivos periféricos de entrada salida</p> <p>4.1 Impresoras 4.2 Scanner 4.3 Monitores 4.4 cámaras de video 4.5 Bocinas 4.6 Teclados 4.7 Ratón.</p>
<p>Analizará la arquitectura de Bon Newman.</p>	<p>UNIDAD V. Arquitectura clásica de Von Newman</p> <p>5.1 Descripción funcional de una computadora * Cpu * Memoria * Dispositivos de entrada salida</p>

	* 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
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 aspectos teóricos de la	UNIDAD I. Introducción al lenguaje ensamblador

<p>programación en lenguaje ensamblador, así como también el hacer un recordatorio de la arquitectura básica del microprocesador y de un sistema mínimo.</p>	<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.
<p>Conocer el modelo de programación del lenguaje ensamblador de intel, así como también la interacción del mismo con el hardware.</p>	<p>UNIDAD II. Programación con lenguaje ensamblador</p> <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.
<p>Manipulación de datos agrupados en cadenas y su almacenamiento en memoria secundaria no volátil.</p>	<p>UNIDAD III. Procesamiento de cadenas y manejo de discos</p> <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.
<p>Comprender los conceptos relativos a la teoría del muestro para realizar experimentos con muestras válidas.</p>	<p>UNIDAD IV. Macros, estructuras y procedimientos</p> <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.	<p>UNIDAD V. Fundamentos de diseño de ensambladores</p> <p>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 relocizable.</p>
Conocerá qué es y cómo funciona un cargador, cuáles son los tipos más comunes de cargadores y creará un cargador para el DOS.	<p>UNIDAD VI. Cargadores y ligadores</p> <p>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.</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		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). *Macroassembler for the MS DOS operating 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 edición). 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
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.

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

Programa Universitario de Inglés
PROGRAMA SINTÉTICO

DATOS GENERALES:

LICENCIATURA:	Cualquiera.
DURACIÓN:	45 horas semestrales
HORAS A LA SEMANA:	3
HORAS TEÓRICAS:	1 horas
HORAS PRÁCTICAS:	2 horas
CRÉDITOS:	4
MATERIA:	Inglés IVA
SEMESTRE:	5º
MATERIAS ANTECEDENTES:	Inglés IIIC
MATERIAS RELACIONADAS:	Ninguna
MATERIAS CONSECUTIVAS RELACIONADAS:	Inglés IVB, Inglés IVC, Inglés VA, Inglés VB.

OBJETIVO (S):

Ayudar al alumno a desarrollar sus habilidades lingüísticas para el aprendizaje del inglés, de manera que pueda comunicarse en forma oral y escrita.

CONTENIDO:

PUI-IVA (anexo1)

LINEAMIENTOS DIDÁCTICOS:

La metodología de este curso tiene como propósito ayudar al alumno a desarrollar sus habilidades lingüísticas que van desde la comprensión auditiva y de lectura hasta la expresión oral y escrita. Esto se realizaría mediante diferentes actividades como: diálogos, dictados, ejercicios escritos de gramática y de comprensión de lectura, y ejercicios de discriminación auditiva y de repetición. También se practica la memorización para representaciones de escenas cotidianas de las culturas de habla inglesa y la reproducción de conversaciones.

El trabajo en clase se realiza en forma individual, en pares y en equipo. Por otra parte, se le asignan tareas al alumno para que las trabaje en casa y en los Centros de Autoacceso. Lo anterior es con el fin de complementar o reforzar lo que el alumno aprende en el aula y de promover el aprendizaje autodidacta.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

Se practica la evaluación continua tomando en cuenta tareas, participaciones en clase y los exámenes escritos, de acuerdo a la siguiente tabla:

Tareas y trabajos en clase:	40%
Exámenes pre-parciales:	30%
Examen parcial:	30%

Estos son los porcentajes que se sugieren en general, sin embargo, pueden variar en situaciones específicas donde se administrarán según el criterio del profesor.

BIBLIOGRAFÍA:

(anexo2).

Anexo I. PROGRAMA UNIVERSITARIO DE INGLÉS

NIVEL IVA

THEME	Vocabulary	Grammar & Functions
1	Deducing words in context Using a monolingual dictionary	Grammar review
2	Prefixes and suffixes	Habit in the present Habit in the past Be / get + used to (+ - ing) Definite article Agreeing and disagreeing
3	Television programmes	Present Perfect Simple and Continuous
4	Verbs and nouns (collocation) Adjectives and prepositions	Past Simple, Past Continuous or Past Perfect? Past Perfect Simple or Continuous?
5	Work	Question forms Question tags
6	Jobs and duties Using a lexicon	Obligation Make, let and allow Asking for and giving advice

7	Cars Transportation	Future : (will, going to, Present Simple and Present Continuous) Changes of plans
---	----------------------------	---

Anexo 2. Bibliografía

#	AUTOR	AÑO	PREPARACION PARA EL FIRST CERTIFICATE	EDITORIAL
66	O'NEIL ET AL	1994	SUCCESS AT FIRST CERTIFICATE	OXFORD UNIVERSITY PRESS
67	ACKLAM & BURGESS	1997	FIRST CERTIFICATE GOLD COURSEBOOK	LONGMAN
68	ACKLAM & BURGESS	1997	FIRST CERTIFICATE GOLD EXAM MAXIMISER	LONGMAN

Programas de estudio

Semestre 6

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

PROGRAMA ANALÍTICO

I. DATOS GENERALES

MATERIA: Administración de centros de cómputo		UBICACIÓN: 6º Semestre
Antecedentes: Administración y recursos humanos.	Paralelas: Ética y normatividad jurídica.	Consecutivas: Tópicos de contabilidad y manejos financieros.
PLAN	CLAVE	CRÉDITOS
E903	-	7
HORAS	SEMANA	SEMESTRE
Teóricas:	2	36
Prácticas:	3	54
Total:	5	90

Elaborado por:	M.C. Oswaldo Carrillo Zepeda. L.I. Luis Arvizu Amescua.
Fecha:	Agosto/2006.

II. PRESENTACIÓN

La presente materia les dará información acerca de los centros de cómputo, de los departamentos que pueden o deben componer un centro de cómputo, de las funciones que cada uno de ellos deberán realizar, así como del perfil profesional que deberán tener las personas que en determinado momento puedan ocupar esos puestos.

Así como también contiene información acerca de la norma que rigen las leyes de derechos de autor, garantías y restricciones acerca del uso del hardware y el software.

También contiene información acerca de los principales problemas que se pudieran presentar en un centro de cómputo.

III. PROPÓSITO DEL CURSO

Estudiar las unidades informáticas desde la óptica de las organizaciones. Para ello se aplicarán y particularizarán los conceptos generales de éstas a las unidades de informática, sean parte de una organización mayor o empresas

independientes.

IV. CONTENIDOS PROGRAMÁTICOS

Objetivo por unidad	Contenidos
El alumno conocerá todos los aspectos informáticos de una organización.	<p>UNIDAD I. Unidades de informática en las organizaciones</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.1. Misión y visión. 1.2. Función y objetivos. 1.3. Ubicación en la organización. 1.4. Reorganización de la unidad de informática. 1.5. Funciones informáticas centralizadas, distribuidas, independientes. 1.6. Funciones de compras, mantenimiento, integración de soluciones, desarrollo. 1.7. Vínculos formales e informales de la unidad informática con los demás órganos. 1.8. Personal informático para las unidades de informática.
El alumno aprenderá a analizar los factores que involucren a los proyectos informáticos de cualquier empresa.	<p>UNIDAD II. Empresas y proyectos informáticos</p> <ol style="list-style-type: none"> 2.1. Tipos de empresas de servicios informáticos. 2.2. Principios rectores para el desarrollo de tecnología nacional: <ol style="list-style-type: none"> 2.2.1. adaptación, 2.2.2. adecuación, 2.2.3. autonomía, 2.2.4. independencia. 2.3. Empresas pequeñas: <ol style="list-style-type: none"> 2.3.1. la figura de los socios-técnicos; 2.3.2. la figura de los dueños-directores. 2.4. Recursos y servicios externos (outsourcing). 2.5. Captación de necesidades. 2.6. Definición de productos y servicios para el mercado. 2.7. Productos a la medida. 2.8. Productos para consumo final.
El alumno aprenderá a administrar las unidades	<p>UNIDAD III. Administración de unidades informáticas</p>

<p>informáticas tanto de hardware como de software.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 3.1. Planeación de la unidad. 3.2. Análisis de requerimientos y definición de los servicios de la unidad. 3.3. Determinación de volúmenes de información a manejar. 3.4. Hardware y software: selección, licitaciones, compra, renta, licencias de uso. 3.5. Normas de operación. 3.6. Controles. 3.7. Elaboración de reportes para los diferentes niveles jerárquicos de la organización.
<p>El alumno adquirirá los conocimientos para llevar a cabo un buen control administrativo, sobre los bienes informáticos de la empresa.</p>	<p>UNIDAD IV. Bienes informáticos</p> <ol style="list-style-type: none"> 4.1. Hardware y software adquirido, rentado, bajo licencia de uso. 4.2. Contratos y licencias. 4.3. Mantenimiento de equipos. 4.4. Seguros especiales para hardware, para software, para la información particular de la organización. Resguardo y respaldo de la información.
<p>El alumno adquirirá los conocimientos para manejar el personal informático de cualquier empresa.</p>	<p>UNIDAD V. Administración del personal informático</p> <ol style="list-style-type: none"> 5.1. Manejo de personal: búsqueda, selección, capacitación, supervisión, actualización. 5.2. Departamentos internos. 5.3. Descentralización de funciones, equipos y personal. 5.4 Preparación formal en niveles profesional y técnico. 5.5. Captación y retención de personal calificado. 5.6. Políticas de sueldos y salarios. 5.7. Estímulos. 5.8. Penalizaciones por delitos informáticos.
<p>El alumno comprenderá la importancia de la constante capacitación y adiestramiento del personal informático en las organizaciones.</p>	<p>UNIDAD VI. Actualización del personal informático</p> <ol style="list-style-type: none"> 6.1. Actividades para la actualización continua de la organización.

	<p>6.2. Importancia y necesidad de la actualización bajo la forma de estudios formales, capacitación, entrenamiento.</p> <p>6.3. Políticas específicas para actualización. Inversión en actualización.</p>
<p>El alumno conocerá los métodos de auditoria de los bienes informáticos y seguridad en los accesos.</p>	<p>UNIDAD VII. Auditoría informática</p> <p>7.1. Concepto y metodologías generales para auditoría.</p> <p>7.2. Medios y herramientas para realizar auditoría. Obtención y análisis de la información.</p> <p>7.3. Dictamen.</p> <p>7.4. Evaluación de la definición de la unidad informática y de su misión.</p> <p>7.5. Evaluación de los sistemas.</p> <p>7.6. Equipos y sistemas.</p> <p>7.7. Desempeño.</p> <p>7.8. Accesos, protecciones, y seguros.</p> <p>7.9. Riesgos de ambientes de PC aisladas.</p> <p>7.10. Redes organizacionales: diseño y accesos.</p> <p>7.11. Contratos y licencias.</p> <p>7.12. Empresas auditoras.</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		Tareas	*
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	50%	50%	50%
Examen oral	-	-	-
Examen práctico	-	-	-
Tareas	10%	10%	10%
Prácticas	-	-	-
Proyecto	-	-	-
Participación individual	-	-	-
Participación en equipo	10%	10%	10%
Ensayo	-	-	-
Investigación	30%	30%	30%
Otros _____	-	-	-
TOTAL	100%	100%	100%

VII. BIBLIOGRAFÍA

Bibliografía básica
Li, D. & Pérez Moreno, L. (1990). <i>Auditoría en centros de cómputo: objetivos, lineamientos y procedimientos</i> . (Quinta reimpresión 2001). México: Trillas.
Fine, L. & Aldrete Bernal, F. (1990) <i>Seguridad en centros de cómputo: políticas y procedimientos</i> . (Segunda edición). México: Trillas.
Deakin, R. (1988). <i>Bases de datos: uso y administración en centros de cómputo</i> . México: Trillas.
Hernández Jiménez, R. (1991) <i>Administración de centros de cómputo</i> . (Tercera edición). México: Trillas.
(1998). <i>Auditoría informática: un enfoque práctico</i> . México: Alfaomega grupo editor.
Hernández Hernández, E. (1995). <i>Auditoría en informática: un enfoque metodológico y práctico</i> . (Tercera reimpresión 1999). México: Compañía editorial continental.
Echenique García, J. (1990). <i>Auditoría en informática</i> . México: McGraw – Hill.

Bibliografía complementaria

Arroyo Luis. (1980). Del bit a la telemática. España: Ed. (1a. Ed.). (278 Págs.). Alhambra.

Asociación de bibliotecarios de instituciones de enseñanza superior e investigación. U.A.S.L.P. y Conacit. (1986). <i>La interacción entre la biblioteca y la informática</i> . Ed. México: (280 Págs.).
--

Barber, Paul J. Legge, David. (1980). <i>Percepción e información</i> . México: (1a. Edición). Cecsacompañía editorial continental, S. A.

Links de Internet

http://www.monografias.com/trabajos11/admicomp/admicomp.shtml

http://html.rincondelvago.com/administracion-de-centros-de-sistema.html

http://www.sistema.itesm.mx/va/graduados/plan99/sinteticos/sin-si.html

Prácticas de laboratorio:

Horas de utilización de infraestructura computacional:

144 horas / semestre.

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

PROGRAMA ANALÍTICO

I. DATOS GENERALES

MATERIA: Bases de datos distribuidas		UBICACIÓN: 6º Semestre
Antecedentes: Manejadores de base de datos, Redes de área local.	Paralelas: Compiladores y traductores.	Consecutivas: Ninguna.
PLAN	CLAVE:	CRÉDITOS:
E903	-	7
HORAS	SEMANA	SEMESTRE
Teóricas:	2	36
Prácticas:	3	54
Total:	5	90

Elaborado por:	M.C. Martha E. Evangelista Salazar, M.C. Juan García Virgen.
Fecha:	Agosto/2006.

II. PRESENTACIÓN

El conocimiento de las características de cada modelo de datos permitirá al alumno evaluar sistemas manejadores de base de datos tanto para su adquisición, como su rendimiento; además establecerá las bases teóricas para el diseño y desarrollo de bases de datos distribuidas.

III. PROPÓSITO DEL CURSO

El alumno conocerá y comprenderá los diferentes aspectos de control de concurrencia, definirá estrategias de recuperación adecuadas y diseñará esquemas de seguridad e integridad de las bases de datos distribuidas. El alumno conocerá y comprenderá un enfoque de las técnicas utilizadas en el diseño de manejadores de base de datos, así como los principios de las bases de datos distribuidas.

IV. CONTENIDOS PROGRAMÁTICOS

Objetivo por unidad	Contenidos
<p>El alumno conocerá los fundamentos teóricos básicos de las Bases de Datos Distribuidas.</p>	<p>UNIDAD I. Introducción a las bases de datos distribuidos</p> <p>1.1.- El contexto de las bases de datos distribuidas. 1.2.- Comparación entre Bases de Datos distribuidas y Bases de Datos Centralizadas. 1.3.- Objetivos de una Base de Datos Distribuida. 1.4.- Modelo Cliente/Servidor. 1.5.- Problemas de los Sistemas Distribuidos. 1.6.- Soporte del SQL.</p>
<p>El alumno realizará trabajos y prácticas que le ayudarán a experimentar y diseñar aplicaciones distribuidas.</p>	<p>UNIDAD II. Diseño de bases de datos distribuidas</p> <p>2.1.- Introducción. 2.2.- Consideraciones para la Distribución de una Base de Datos. 2.3.- Tipos de Fragmentación. 2.3.1.- Fragmentación Horizontal. 2.3.2.- Fragmentación Vertical. 2.3.3.- Fragmentación Mixta. 2.3.4.- Asignación de Fragmentos. 2.3.5.- Modelo de Asignación. 2.4.- Procesamiento de Consultas Distribuidas.</p>
<p>El alumno diseñará y desarrollará consultas distribuidas, empleando métodos y técnicas que le ayudarán a optimizar sus bases de datos.</p>	<p>UNIDAD III. Diseño y optimización de consultas</p> <p>3.1.- Introducción a la Optimización de Consultas. 3.2.- Transformaciones Equivalentes. 3.3.- Métodos de Ejecución de Join. 3.4.- Optimización de Consultas. 3.5.- Conmutación de JOIN's y UNIONES.</p>
<p>El alumno será capaz de diseñar sistemas transacciones en base de datos distribuidas, resolviendo además los problemas que suelen presentarse en este</p>	<p>UNIDAD IV. Procesamiento de transacciones en bases de datos distribuidas</p> <p>4.1.- Manejo de Transacciones. 4.2.- Control de Concurrencia.</p>

tipo de implementaciones (concurrency, seguridad, integridad, etc.).	4.3.- Recuperación. 4.4.- Seguridad. 4.5.- Integridad. 4.6.- Normas.
--	---

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	20%	30%	20%
Examen oral	-	-	-
Examen práctico	30%	-	-
Tareas	10%	10%	-
Prácticas	10%	10%	-
Proyecto	-	30%	50%
Participación individual	10%	5%	10%
Participación en equipo	10%	5%	10%
Asistencia	5%	5%	-

Ensayo	-	-	-
Investigación	5%	5%	10%
Otros _____	-	-	-
TOTAL	100%	100%	100%

VII. BIBLIOGRAFÍA

Bibliografía básica
<p>Ozsu M. Tamer. (1999). <i>Principles of distributed database systems</i>. USA Prentice hall.</p> <p>Umar. (2001). <i>Distributed computing and client-server systems</i>. Prentice hall.</p> <p>Silbertschatz, A., Korth Sudarshan S. (2002). <i>Fundamentos de bases de datos</i>. Cuarta edición. México. Mc Graw Hill.</p> <p>Piatini Mario, Castañón Adoración de Miguel. (1999) <i>Fundamentos y modelos de bases de datos</i>. (Segunda edición). México. Alfaomega ra-ma.</p> <p>Kroenke. (2000). <i>Procesamiento de bases de datos</i>. Octava edicion. Pearson, prentice hall.</p>
Bibliografía complementaria
<p>Hernández Barbosa Oscar Daniel. (2002). <i>Fundamentos de las base de datos distribuidas</i>. México.</p> <p>G. Hansen, J.Hansen. (1998) <i>Diseño y administración de base de datos</i>. Prentice hall.</p>
Links de Internet
<p>http://es.tldp.org/Postgresql-es/web/navegable/tutorial/sql-language.html</p> <p>www.iespana.es/tsdgeos/sql/basico.html</p> <p>http://www.cs.cinvestav.mx/SC/prof_personal/adiaz/Disdb/temario.html</p> <p>http://www.lawebdejm.com/prog/delphi/memoriavirtual.html</p> <p>http://sistemas.ing.ula.ve/%7Eibc/bd/index.html</p> <p>http://faea.uncoma.edu.ar/materias/tdbd/Apuntes.html</p>

Prácticas de laboratorio:
<ol style="list-style-type: none"> 1.- Diseño de una Base de Datos Centralizada. 2.- Diseño de una Base de Datos Distribuida. 3.- Fragmentación Horizontal y Vertical de una Base de Datos. 4.- Instalación de SQL Server. 5.- Implantación de una Base de Datos en SQL. 6.- Implantación del modelo Cliente/Servidor. 7.- Implementación de un código de seguridad al sistema (jerarquía de usuarios) 8.- Implementación de la seguridad e integridad de las bases de datos 9.- Base de datos con múltiples servidores 10.- Pruebas del sistema y revisión final.

Horas de utilización de infraestructura computacional:	
Horas prácticas curriculares h/s/m	: 3
Horas prácticas extracurriculares h/s/m	: 5
Horas por semestre	: 112

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

PROGRAMA ANALÍTICO

I. DATOS GENERALES

MATERIA: Interconectividad de redes		UBICACIÓN: 6° Semestre
Antecedentes: Redes de área local.	Paralelas: Ninguna.	Consecutivas: Telemática.
PLAN	CLAVE	CRÉDITOS
E903	-	7
HORAS	SEMANA	SEMESTRE
Teóricas:	2	36
Prácticas:	3	54
Total:	5	90

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

II. PRESENTACIÓN

La necesidad de configurar y operar adecuadamente la infraestructura de red se ha convertido en un requerimiento estratégico para las organizaciones. Muchos de los procesos críticos de las empresas se basan en el uso de redes de datos y ahora se realizan en línea (on-line). La adecuada configuración y operación de los dispositivos de interconectividad constituye en un factor clave de éxito para lograr que las transacciones se realicen de forma electrónica y para obtener mejoras en el tiempo y en los costos asociados con su ejecución.

III. PROPÓSITO DEL CURSO

Al finalizar este curso el alumno conocerá los componentes y tecnologías de redes de área amplia, así como los principios básicos de operación de los distintos dispositivos que constituyen la infraestructura de una red. Será capaz de configurar y operar adecuadamente cada uno de estos dispositivos de acuerdo con los requerimientos de su empresa. Además podrá integrar diferentes tecnologías de red en una sola infraestructura proporcionando diferentes niveles de servicio, seguridad e integridad a cada uno de ellos.

IV. CONTENIDOS PROGRAMÁTICOS

Objetivo por unidad	Contenidos
<p>El alumno conocerá los estándares y tecnologías para redes de área amplia.</p>	<p>UNIDAD I. Servicios de comunicaciones</p> <p>1.1.- Estándar ITU H.320. 1.2.- Redes de alta velocidad. 1.3.- Frame Relay para transmisión integral. 1.4.- ATM (Asynchronous Transfer Mode). 1.5.- Redes RDSI (Red Digital de Servicios Integrados) o ISDN (Integrated Services Digital Network).</p>
<p>El alumno comprenderá que es una red WAN. Estudiará sus características más importantes y conocerá los protocolos, servicios, etc., para aplicarlos en el desarrollo y solución de problemas prácticos.</p>	<p>UNIDAD II. Redes amplias (WAN)</p> <p>2.1.- Dispositivos DTE (Data Terminal Equipment) y DCE (Data Communications Equipment). 2.2.- Capas 3 y 4 de OSI. 2.3.- Medios de transmisión (cableado, microondas, satélite, radio). 2.4.- Mecanismos de acceso al medio para WAN. Protocolos orientados a conexión: X.25, Frame Relay, ATM. 2.5.- Protocolos no orientados a conexión: TCP/IP, SNA. 2.6.- Conexiones punto a punto y multipunto. 2.7.- Conmutación y ruteo 2.8.- Características y servicios para WAN 2.9.- Conceptos WAN 2.9.1 Microondas analógicas y digitales. 2.9.2 Tipos de satélites. Espacios satelitales. Microondas satelitales. 2.9.3 Redes públicas digitales. Redes telefónicas. 2.9.4 Arquitecturas. MAN (Metropolitan Area Network), 2.9.5 WAN (Wide Area Network). 2.9.6 PBX (Private Branch Exchange). Redes amplias mediante PBX.</p>
<p>El alumno integrará los conocimientos adquiridos en las unidades anteriores e iniciará con el diseño de redes de largo alcance haciendo uso de los recursos</p>	<p>UNIDAD III. Redes Interconectadas</p> <p>3.1.- Consideraciones de diseño. 3.2.- Análisis de la generación de tráfico producida por los diferentes protocolos. 3.3.- Sistemas heterogéneos.</p>

<p>computacionales con que se cuenta y será capaz de diseñar redes para otras aplicaciones, considerando todas sus variantes.</p>	<p>3.4.- Administración y supervisión. 3.5.- Protocolo SNMP (Simple Network Management Protocol). 3.6.- Redes globales. 3.7.- Precursoras: ARPAnet. NSFnet, USEnet, MILnet. NIC (Network Information Center). 3.8.- Internet. 3.9.- Evolución de las redes privadas.</p>
<p>El alumno estudiará y comprenderá teorías, protocolos, procedimientos, esquemas y aspectos relacionados con la interconexión de redes y los aplicará en el planteamiento, diseño y desarrollo de problemas.</p>	<p>UNIDAD IV. Teoría de interconexiones</p> <p>4.1.- Teoría de grafos. 4.2.- Protocolos para resolución de direcciones: ARP (Address Resolution Protocol) y RARP (Reverse Address Resolution Protocol) Subredes y máscaras. DNS (Domain Name System). 4.3.- Dominio Unix. 4.4.- Teoría de enrutamiento. Spanning Tree y enrutamiento de origen. 4.5.- Enrutamientos estático, dinámico, exterior e interior. 4.6.- Protocolos de enrutamiento: camino más corto, múltiple, centralizado, aislado, distribuido y jerárquico.</p>
<p>El alumno estudiará y comprenderá los aspectos que pueden influir en la integridad de una red y en base a ello será capaz de buscar, probar e implementar software para resolver problemas.</p>	<p>UNIDAD V. Integridad</p> <p>5.1.- El papel de las capas OSI superiores en la transmisión confiable de información. 5.2.- Inserción de puntos de verificación por la capa de sesión. 5.3.- Conversión de formatos. 5.4.- Estándar ASN.1 (Abstract Syntax Notation). 5.5.- Métodos para garantizar la integridad en transmisión de textos comprimidos. 5.6.- Codificación dependiente del contexto. 5.7.- Comunicación confiable entre aplicaciones: traps. 5.8.- Software de supervisión.</p>
<p>El alumno estudiará los diferentes elementos de interconexión que lo llevarán a configurar protocolos de enrutamiento, programar</p>	<p>UNIDAD VI. Elementos de interconexión</p> <p>6.1.- Configuración con RIP (Routing Information Protocol), IGRP (Interior Gateway Routing Protocol) y OSPF</p>

<p>ruteadores, manejar protocolos, experimentar distintas arquitecturas de red mediante la instalación y configuración de diferentes sistemas operativos, para mediante el desarrollo de prácticas, diagnosticar y solucionar los problemas de conectividad más comunes.</p>	<p>(Open Shortest Path First). 6.2.- Diseño de una red mediante enrutadores. 6.3.- Enrutadores multiprotocolo. 6.4.- Intercomunicación entre distintas arquitecturas. 6.5.- Sistemas operativos de red.</p>
<p>El alumno estudiará los diferentes mecanismos de seguridad en redes y los aplicará en casos prácticos. Además, será capaz de desarrollar utilerías propias para encriptación y cifrado de datos. Experimentará también con software existente en el mercado.</p>	<p>UNIDAD VII. Seguridad 7.1.- Seguridad en un sitio. 7.2.- Seguridad de extremo a extremo. 7.3.- Codificación y ciframiento de la información (encryption). 7.4.- Criptografía: llave secreta, llave pública, certificados de llaves públicas. 7.5.- Estándares ISO para codificación DES (Data Encryption Standard). 7.6.- Autenticación: código de acceso y confirmación de identidad. 7.7.- Firmas digitales. 7.8.- Software de protección (firewall y proxy).</p>

V. LINEAMIENTOS DIDÁCTICOS

Estrategias didácticas					
Discusión dirigida		Exposición	*	Trabajo en equipo	*
Lluvia de ideas		Solucionar casos prácticos		Visitar empresas	
Debates		Phillip 66		Desarrollo de un proyecto	
Mesa redonda		Investigar aplicaciones en su entorno social	*	Otra _____	
Experiencias de aprendizaje					
Investigación	*	Prácticas	*	Mapa conceptual	
Lectura	*	Resolución de problemas		Examen	*
Reporte de lectura		Ensayo		Plantear ejemplos	*
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%	20%
Tareas	10%	10%	10%
Prácticas	30%	30%	-
Proyecto	-	-	70%
Participación individual	10%	10%	-
Participación en equipo	10%	10%	-
TOTAL	100%	100%	100%

VII. BIBLIOGRAFÍA

Bibliografía básica
Douglas, Comer. (2000). <i>Interconectividad de redes con tcp</i> . Purdue university. Roldan, José Manuel David y Huidobro. (2003). <i>Integración de voz y datos: call centers, tecnología y aplicaciones</i> . España: (1ª edición). McGraw Hill. Comer David L., Douglas E. y Stevens (2000). <i>Interconectividad de redes con tcp/ip: diseño e implementación</i> . (1ª edición, tomo 2). México. Prentice hall. VV.AA. (2000). <i>Interconectividad manual para resolución de problemas: una obra de consulta esencial para resolver problemas redes</i> . (1ª edición). México: Academia de networking de cisco systems. (2004). España: Ciscopress. Guía del Primer año. (Segunda edición).
Bibliografía complementaria
Cheswick. W. (1994). <i>Firewalls and internet security</i> . (1ª edición). USA: Addison-wesley. practical unix security (1991). (1ª edición). Garfinkel, S. & Associates Inc. Sheldom, T. Lan times – enciclopedia de redes. (1ª edición). Mc Graw Hill.
Links de Internet
www.cisco.netacad.net www.mundopc.net/cursos/redes/ http://enciclopedia.us.es/index.php/Redes_de_computadoras telematica.cicese.mx/internetII/octmm/sld025.htm tecnycce.com.mx/diplomados.php?id=1 www.infochannel.com.mx/mundos22.asp?id_nota=9517&tecnologia=5

www.mundotutoriales.com/tutorial_interconectividad-mdtutorial1048224.htm

Prácticas de laboratorio:

- 1.- Elaborar un diagrama que muestre los servicios proporcionados por el sistema telefónico.
- 2.- Conexiones punto a punto y multipunto utilizando switches y hubs.
- 3.- Configuración de una red con TCP/IP.
- 4.- Configuración de Ruteadores con protocolos, direcciones IP y subneteo.
- 4.- Diseño y configuración de un Proxy y Firewall con Windows.
- 5.- Diseño y configuración de un Proxy y Firewall con Linux.
- 6.- Desarrollo de una aplicación de Encriptamiento aplicado a una red.
- 7.- Interconexión de una red con diferentes sistemas operativos.
- 8.- Instalación y experimentación de diferentes tipos de software para monitorear una red Monitoreo de redes, verificando: tráfico, protocolos activos en la red, identificación de tipos de paquetes en la red, detección de intrusos, bloqueo de intrusos.

Horas de utilización de infraestructura computacional:

50 horas al semestre.

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

PROGRAMA ANALÍTICO

I. DATOS GENERALES

MATERIA: Compiladores y traductores		UBICACIÓN: 6º Semestre
Antecedentes: Programación de sistemas, Teoría de autómatas.	Paralelas: Bases de datos distribuidas, Ingeniería de software.	Consecutivas: Inteligencia artificial.
PLAN	CLAVE	CRÉDITOS
E903	-	7
HORAS	SEMANA	SEMESTRE
Teóricas:	2	36
Prácticas:	3	54
Total:	5	90

Elaborado por:	Dr. Nicandro Farías Mendoza, M.C. Juan García Virgen, M.C. Mónica Cobián Alvarado, M.C. Walter Alexander Mata López.
Fecha:	Agosto/2006.

II. PRESENTACIÓN

El desarrollo de Software de Sistemas, como los sistemas operativos o los compiladores, no es muy común en la mayoría de las aplicaciones que demandan las empresas. Este tipo de desarrollo se deja a las grandes organizaciones de desarrollo de software. Sin embargo, sí es importante estudiar cómo están estructurados internamente, para que el alumno tenga un panorama más amplio del campo de las ciencias computacionales y además comprenda el proceso que se lleva a cabo al convertir un programa fuente a un programa ejecutable.

El estudio de los compiladores y los traductores no es un campo fuera del ámbito de un ingeniero en sistemas computacionales. Es más bien un complemento que le ayudará a reforzar sus bases sobre la naturaleza de este tipo de software.

III. PROPÓSITO DEL CURSO

El alumno tendrá las bases sólidas sobre la naturaleza funcional de los compiladores y traductores que emplea en los lenguajes de programación y

aplicará su filosofía para poder describir elementos de la realidad y poder implementar un compilador o traductor aplicando los conocimientos adquiridos en otras materias. De esta forma se lleva a cabo un aprendizaje integral.

IV. CONTENIDOS PROGRAMÁTICOS

Objetivo por unidad	Contenidos
El alumno conocerá y analizará la evolución de los compiladores así como los elementos que conforman un lenguaje de programación, tomando como base el lenguaje C.	UNIDAD I. Introducción 1.1.- Antecedentes históricos 1.2.- El lenguaje 1.2.1.- Operadores y expresiones 1.2.2.- Entrada y salida de datos 1.2.3.- Instrucciones de control 1.2.4.- Funciones 1.2.5.- Arrays 1.2.6.- Punteros 1.2.7.- Estructuras y uniones 1.2.8.- Archivos de datos 1.2.9.- Macros 1.3.- El preprocesador de C
El alumno aprenderá y aplicará los conceptos fundamentales relacionados con los compiladores y traductores, así como también las herramientas de software que se encuentran disponibles para desarrollar un compilador.	UNIDAD II. Conceptos fundamentales 2.1.- Código fuente 2.2.- Código ejecutable 2.3.- Compiladores 2.4.- Traductores 2.5.- Tabla de símbolos 2.6.- Autómatas 2.7.- Fases del proceso de compilación 2.8.- Herramientas para construir compiladores.
El alumno conocerá y analizará la importancia del análisis léxico y las acciones involucradas en dicha fase, así como también aprenderá a utilizar una herramienta que le permita llevar a cabo análisis léxico.	UNIDAD III. Análisis léxico 3.1.- Componentes léxicos 3.2.- Lenguajes 3.3.- Expresiones regulares 3.4.- Definiciones regulares 3.5.- Autómatas finitos no determinísticos 3.6.- Autómatas finitos determinísticos 3.7.- Recuperación de errores en el análisis léxico 3.8.- Uso de la herramienta LEX
El alumno conocerá y aplicará	UNIDAD IV. Análisis sintáctico

<p>los diferentes métodos para llevar a cabo el análisis sintáctico. Además utilizará una herramienta que le permita llevar a cabo el análisis sintáctico.</p>	<p>4.1.- Función principal 4.2.- Gramáticas independientes del contexto 4.3.- Gramáticas ambiguas 4.4.- Análisis sintáctico descendente 4.5.- Análisis sintáctico ascendente 4.6.- Análisis sintáctico por precedencia de operadores 4.7.- Recuperación de errores en el análisis sintáctico 4.8.- Uso de la herramienta YACC</p>
<p>El alumno estudiará los diferentes métodos para llevar a cabo el análisis semántico y de esta forma proporcionarle las bases necesarias para que pueda desarrollar un programa que permita llevar a cabo este tipo de análisis.</p>	<p>UNIDAD V.- Análisis semántico 5.1.- Función principal 5.2.- Comprobación de tipos estática 5.3.- Comprobación de tipos dinámica 5.4.- Sobrecarga de operadores y funciones 5.5.- Recuperación de errores en el análisis semántico</p>
<p>El alumno conocerá y analizará el proceso que se lleva a cabo para obtener código máquina de las diferentes instrucciones de un lenguaje de programación.</p>	<p>UNIDAD VI. Generación de código 6.1.- Lenguaje ensamblador 6.2.- Generación de código objeto 6.3.- Generación de código ejecutable</p>
<p>El alumno integrará todo el proceso llevado a cabo durante el curso a una aplicación computacional apoyando su proyecto en los elementos vistos en esta unidad.</p>	<p>UNIDAD VII. Diseño de un compilador 7.1.- Especificación del lenguaje 7.2.- Especificación de la gramática 7.3.- Especificación de la sintaxis 7.4.- Especificación del análisis léxico 7.5.- Especificación del análisis sintáctico 7.6.- Especificación del análisis semántico 7.7.- Especificación de la generación de código</p>

V. LINEAMIENTOS DIDÁCTICOS

Estrategias didácticas					
Discusión dirigida	*	Exposición	*	Corrillo	
Lluvia de ideas	*	Phillip 66		Demostración	*
Debates	*	Discusión en pequeños	*	Otra _____	

		grupos			
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	30 %	30 %	20 %
Examen oral	10 %	-	-
Examen práctico	-	-	-
Tareas	10 %	10 %	10 %
Prácticas	20 %	20 %	20 %
Proyecto	10 %	10 %	30 %
Participación individual	10 %	10 %	10 %
Participación en equipo	10 %	10 %	5 %
Ensayo	-	-	-
Investigación	-	10 %	5 %
Otros _____	-	-	-
TOTAL	100 %	100 %	100 %

VII. BIBLIOGRAFÍA

Bibliografía básica
Aho, Alfred V., Sethi, Ravi., Ullman, Jeffrey D. Et. Al. (1990). <i>Compiladores, principios, técnicas y herramientas</i> . (1ª reimpression 1998). Addison-wesley

Iberoamericana.

Leland L. Beck. (1988). *Software de sistemas, understanding and writing compilers: a do it yourself guide*. México: Addison-wesley iberoamericana.

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

Guillermo Levine Gutiérrez; (2001). *Computación y programación moderna perspectiva integral de la informática*. México: Pearson educación.

Fischer, LeBlanc., Et. Al. (1991). *Crafting a compiler with C*. USA: Cummings publishing company, Inc.

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

Jesús Salas Parrilla. (1988). *Sistemas operativos y compiladores*. Madrid: McGraw Hill.

Beck, Leland L. (1988). *Software de sistemas, introducción a la programación de sistemas*. Madrid: Addison-wesley iberoamericana.

Teufel, B., Schmidt, S., Teufel, T. & Morales Peake, E. (1995). *Compiladores conceptos fundamentales*. Caracas: Addison-wesley iberoamericana.

Kenneth C. Loudon. (2004). *Construcción de compiladores principios y práctica*. México: Thomson.

Kenneth C. Loudon. (2004). *Lenguajes de programación principios y práctica*. México: Thomson.

Ronald Mak. (1996). *Writing compilers and interpreters*. (Segunda edición). New York: John Wiley & Sons.

Bibliografía complementaria

Gottfried, B. (1991). *Programación en c*. México: McGraw Hill.

John R. Levine, Tony Mason, Doug Brown. (1992). *Lex y yacc*. Sebastopol, California: O'Reilly & associates.

Links de Internet

www.upseros.net/compiladores/compiladores.php

www.ucse.edu.ar/fma/compiladores/

www.monografias.com/trabajos11/compil/compil.shtml

www.cgrsoftware.com/compiladores.htm

www.angelfire.com/ar/CompiladoresUCSE/COMPILADORES.html

Prácticas de laboratorio:

- 1.- Análisis de los componentes de un compilador.
- 2.- Validación de Expresiones Regulares.
- 3.- Desarrollo de un analizador de léxico.
- 4.- Desarrollo de un analizador sintáctico.
- 5.- Generación de código intermedio.
- 6.- Optimización de Código.
- 7.- Generación de código final.
- 8.- Manejo de la tabla de símbolos.
- 9.- Integración de todas fases de un compilador en un proyecto.

Horas de utilización de infraestructura computacional:

4 horas semana – mes.

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

PROGRAMA ANALÍTICO

I. DATOS GENERALES

MATERIA: Ingeniería de Software		UBICACIÓN: 6º Semestre
Antecedentes: Multimedia.	Paralelas: Compiladores traductores.	Consecutivas: Ninguna.
	y	
PLAN	CLAVE	CRÉDITOS
E903	-	7
HORAS	SEMANA	SEMESTRE
Teóricas:	2	36
Prácticas:	3	54
Total:	5	90

Elaborado por:	Dr. Nicandro Farías Mendoza.
Fecha:	Agosto/2006.

II. PRESENTACIÓN

La demanda de Software de alta calidad y de mayor complejidad se está incrementando a un ritmo sin precedentes, por esta razón se presenta la necesidad de aplicar un conjunto de herramientas, métodos y procedimientos estructurados para automatizar el Software de calidad y de costo efectivo. La Ingeniería de Software realiza un estudio de los principios y metodologías, mediante la aplicación de un enfoque sistemático, disciplinado y cuantificable al desarrollo, operación y mantenimiento de sistemas de software. Considerando varios paradigmas sucesivos; en donde cada desarrollo sucesivo pretende hacer el proceso de la Ingeniería más sencillo o extender la complejidad de las aplicaciones posibles de construir. La ingeniería de Software busca obtener técnicas más eficientes y poderosas, especialmente para las aplicaciones de mayor demanda.

III. PROPÓSITO DEL CURSO

Presentar al alumno los diferentes modelos y paradigmas útiles para el desarrollo eficiente de un proyecto de software desde propuesta, evaluación, planeación, hasta el diseño e implementación y mantenimiento del mismo,

asegurando la calidad del producto obtenido.

IV. CONTENIDOS PROGRAMÁTICOS

Objetivo por unidad	Contenidos
<p>Instruir al alumno con los conceptos, modelos, teorías y principios básicos estudiados en la Ingeniería de Software.</p>	<p>UNIDAD I. Principios de la ingeniería de software</p> <p>1.1 Conceptos generales</p> <p style="padding-left: 20px;">1.1.1 Conceptos: Ingeniería, Software e Ingeniería de Software</p> <p style="padding-left: 20px;">1.1.2 Características del software</p> <p style="padding-left: 20px;">1.1.3 Componentes del software</p> <p style="padding-left: 20px;">1.1.4 Aplicaciones del software</p> <p style="padding-left: 20px;">1.1.5 Problemas del software</p> <p style="padding-left: 20px;">1.1.6 Herramientas que utiliza la ingeniería del software</p> <p style="padding-left: 20px;">1.1.7 Importancia de la ingeniería de software</p> <p style="padding-left: 20px;">1.1.8 Objetivos de la Ingeniería de Software</p> <p style="padding-left: 20px;">1.1.9 Características de la Ingeniería de Software</p> <p style="padding-left: 20px;">1.1.8 Resultados esperados de la aplicación de la ingeniería de software</p> <p>1.2 Taxonomía de la Ingeniería de Software</p> <p style="padding-left: 20px;">1.2.1 Sistemas en Batch</p> <p style="padding-left: 20px;">1.2.2 Sistemas Reactivos</p> <p style="padding-left: 20px;">1.2.3 Sistemas de tiempo Real</p> <p style="padding-left: 20px;">1.2.4 Sistemas Distribuidos</p> <p>1.3 Procesos del desarrollo de Software</p> <p style="padding-left: 20px;">1.3.1 Procesos de especificación</p> <p style="padding-left: 20px;">1.3.2 Procesos de implementación</p> <p style="padding-left: 20px;">1.3.3 Procesos de validación y verificación</p> <p>1.4 Paradigmas del ciclo de vida del Software</p> <p style="padding-left: 20px;">1.4.1 Modelo del ciclo de vida</p> <p style="padding-left: 20px;">1.4.2 Modelo de cascada</p> <p style="padding-left: 20px;">1.4.3 Modelo incremental</p> <p style="padding-left: 20px;">1.4.4 Modelo de espiral</p> <p style="padding-left: 20px;">1.4.5 Modelo operacional</p> <p style="padding-left: 20px;">1.4.6 Modelo transformacional</p> <p>1.5 Estándares de la Ingeniería de Software</p> <p style="padding-left: 20px;">1.5.1 Características de un buen estándar</p> <p style="padding-left: 20px;">1.5.2 Estándares de la IEEE para la</p>

	<p>Ingeniería de Software 1.5.3 Adopción de estándares</p>
<p>Aprender los procedimientos y modelos que habiliten al alumno para gestionar proyectos de software, considerando los aspectos que garanticen la calidad del proyecto.</p>	<p>UNIDAD II. Administración de proyectos de Software</p> <p>2.1 Proyectos de software 2.2 Actividades de la administración 2.3 Planeación del proyecto 2.4 Administración de riesgos 2.5 Control de calidad del Software 2.5 Verificación y validación externa 2.7 Estimación de costos del Software.</p>
<p>Estudiar los procedimientos para determinar y representar con precisión el problema que se propone resolver, garantizando que el modelo que representa la solución cumpla con las condiciones iniciales</p>	<p>UNIDAD III. Análisis de requerimientos del Software</p> <p>3.1 Determinación de los requerimientos del Software 3.2 Procesos de la ingeniería de requerimientos 3.3 Modelos del Sistema 3.4 Construcción de prototipos de Software. 3.5 Especificación Formal de prototipos 3.5.1 Estándar Estelle 3.5.2 Lógica Modal 3.5.3 Lenguaje B 3.5.4 Lenguaje Z.</p>
<p>Estudiar los Conceptos, Modelos y tecnologías que faculten al alumno para especificar de manera precisa el procedimiento para obtener una solución apropiada del problema que se esta resolviendo.</p>	<p>UNIDAD IV. Técnicas de diseño e implementación del software</p> <p>4.1 Conceptos básicos 4.2 Abstracción, estructura, modularidad, concurrencia 4.3 Diseño arquitectónico 4.4 Características de un buen diseño 4.5 Notaciones para el diseño de software 4.5.1 Diagrama de flujo de datos 4.5.2 Diagramas de flujo estructurados 4.5.3 Pseudo código 4.6 Técnicas de diseño 4.6.1 Diseño estructurado 4.6.2 Diseño Orientado a Objetos (OMT, UML, etc.) 4.6.3 Diseño Orientado Agentes 4.7 Diseño de Interfaces 4.8 Programación de componentes e interfaces</p>

<p>Aplicar los conceptos y procesos con los cuales garantizar que las posibles adecuaciones y reutilización de los componentes del sistema a desarrollar se lleven a cabo de manera eficiente.</p>	<p>4.9 Síntesis de componentes y módulos.</p> <p>UNIDAD V Mantenimiento y reusabilidad</p> <p>5.1 Introducción al mantenimiento y reusabilidad del Software</p> <p>5.2 Clasificación del Software para la reutilización</p> <p>5.2.1 El proceso de la reutilización</p> <p>5.2.2 Ingeniería de dominios</p> <p>5.2.3 Construcción de componentes reutilizables</p> <p>5.2.4 Clasificación y recuperación de componentes</p> <p>5.2.5 Economía de la reutilización de software</p> <p>5.3 Reingeniería de Software</p> <p>5.3.1 Ingeniería Inversa</p> <p>5.3.2 Reestructuración</p> <p>5.3.3 Ingeniería progresiva</p> <p>5.3.4 Economía de la reingeniería.</p>
<p>Estudiar los modelos y conceptos con los cuales comprobar que los resultados obtenidos son congruentes con respecto las descripciones iniciales</p>	<p>UNIDAD VI. Verificación y validación</p> <p>6.1 Conceptos y técnicas de verificación y validación</p> <p>6.1.1 Métodos formales y sistemas críticos</p> <p>6.1.2 Validación de la fiabilidad</p> <p>6.1.3 Afianzamiento de la seguridad</p> <p>6.1.4 Valoración de la protección</p> <p>6.2 Pruebas del Software</p> <p>6.2.1 Pruebas de defectos</p> <p>6.2.2 Pruebas de integración</p> <p>6.2.3 Inspecciones del Software</p> <p>6.2.4 Análisis estático</p> <p>6.2.5 Bancos de trabajo de pruebas</p> <p>6.4 Ingeniería del Software de sala limpia.</p> <p>6.4.1 El enfoque de sala limpia</p> <p>6.4.2 Especificación funcional</p> <p>6.4.3 Refinamiento y verificación del diseño</p> <p>6.4.4 Comprobación de sala limpia.</p>
<p>Investigar los conceptos modelos y procedimientos con los cuales el alumno este capacitado para analizar, evaluar y seleccionar las</p>	<p>UNIDAD VIII. Automatización de herramientas como estrategia para la productividad</p> <p>8.1 Automatización del Software de prueba</p>

<p>herramientas y los procedimientos que le sirvan de apoyo para la producción de software de una manera eficiente.</p>	<p>8.2 Ingeniería de Software Asistida por Computadora (Herramientas CASE) 8.2.1 Tecnología CASE 8.2.2 Herramientas CASE existentes 8.2.3 Herramientas CASE emergentes 8.2.4 Tendencias futuras de las herramientas CASE 8.3 Las etapas hacia la productividad 8.4 La administración de la calidad 8.4.1 Aseguramiento y estándares de calidad 8.4.2 Planeación de la calidad 8.4.3 Control de la calidad 8.4.4 Medición y métricas de Software 8.5 Las metas de la administración de la calidad 8.6 Construyendo un sistema de administración de la calidad 8.7 La Ingeniería de la información.</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	*	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	20 %	20 %	-
Examen oral	10 %	10 %	10 %
Examen práctico	20 %	20 %	20 %
Tareas	10 %	10 %	10 %
Prácticas	10 %	10 %	10 %
Proyecto	10 %	10 %	10 %
Participación individual	10 %	10 %	10 %
Participación en equipo	10 %	10 %	10 %
Ensayo	-	-	10 %
Investigación	-	-	10 %
Otros _____	-	-	-
TOTAL	100%	100%	100%

VII. BIBLIOGRAFÍA

Bibliografía básica
Bruegge B., Dutoit Allen H (2002). <i>Ingeniería de software orientada a objetos</i> . Prentice hall.
Grady Booch Robert(1998). <i>Practical software metrics for project management and process improvement</i> . Prentice hall.
Lawrence Pfleeger S. (2002). <i>Ingeniería de software teoría y práctica</i> . Prentice hall.
Pressman Roger (2002). <i>Ingeniería del software un enfoque práctica</i> . (Sexta edición). Mc Graw Hill.
Sommerville Ian (2002). <i>Ingeniería de Software</i> , Addison Wesley.
Yourdan, Edward (1999). <i>Análisis estructurado moderno</i> . Ed. Prentice-hall.
Jacobson,Ivar. (2000). <i>El Proceso unificado de desarrollo de software</i> . Ed. Addison wesley.
Fowler, Martin, (1999). <i>UML gota a gota</i> . Ed. Addison wesley.
Larman, Craig (1999). <i>UML y patrones</i> . Pearson.
Humphrey, Watts S. (2000). <i>Introducción al proceso software personal</i> . Ed. Addison wesley.
Pfleeger, Shari Lawrence (2002). <i>Ingeniería de software teoría y práctica</i> . Ed. Pntence-hall.
Bruegge Bernd (2001). <i>Ingeniería de software orientada a objetos</i> . Ed. Prentice-

<p>hall. Braude, Eric (2003). <i>Ingeniería de software una perspectiva orientada a objetos</i>. Ed. Alfaomega. Meyer, Bertrand (1999). <i>Construcción de software orientada a objetos</i>. Ed. Prentice hall.</p>
Bibliografía complementaria
<p>Fairley Richard. (1988). <i>Ingeniería de software</i>. México: Mc Graw Hill. Williams David. (1994). <i>Tools and techniques for structured systems analysis and design</i>. Prentice Hall. Keyes Jessica. (1993). <i>Software engineering productivity handbook</i>, USA: Mc Graw-Hill. Sodhi Jag. (1991). <i>Software engineering methods, ,management and case tools</i>. Mc Graw-Hill. Wasserman Anthony, (1988). <i>Tutorial on software design techniques</i>. (Tercera edición). Freeman peterand, -IEEE computer society.</p>
Links de Internet
<p>ISO/IEC 15939:2001 Information technology – Software engineering – Software measurement process. http://www.sei.cmu.edu http://www.byte.com http://dmi.uib.es/~bbuades/calidad/index.htm http://www.fing.edu.uy/inco/cursos/gestsoft/ppts/GS02.PPT</p>

Prácticas de laboratorio:
<ol style="list-style-type: none"> 1.Estándares de la Ingeniería de Software 2.Prototipos formales de Software 3.Especificación de prototipos con UML 4.Diseño de prototipos con UML 5Validación de Software. 6.Aplicación de herramientas case

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

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

Programa Universitario de Inglés
PROGRAMA SINTÉTICO

DATOS GENERALES:

LICENCIATURA:	Cualquiera.
DURACIÓN:	45 horas semestrales
HORAS A LA SEMANA:	3
HORAS TEÓRICAS:	1 horas
HORAS PRÁCTICAS:	2 horas
CRÉDITOS:	4
MATERIA:	Inglés IVB
SEMESTRE:	6º
MATERIAS ANTECEDENTES:	Inglés IIIC
MATERIAS RELACIONADAS:	Ninguna
MATERIAS CONSECUTIVAS RELACIONADAS:	Inglés IVC, Inglés VA, Inglés VB.

OBJETIVO (S):

Ayudar al alumno a desarrollar sus habilidades lingüísticas para el aprendizaje del inglés, de manera que pueda comunicarse en forma oral y escrita.

CONTENIDO:

PUI-IVB (anexo1)

LINEAMIENTOS DIDÁCTICOS:

La metodología de este curso tiene como propósito ayudar al alumno a desarrollar sus habilidades lingüísticas que van desde la comprensión auditiva y de lectura hasta la expresión oral y escrita. Esto se realizaría mediante diferentes actividades como: diálogos, dictados, ejercicios escritos de gramática y de comprensión de lectura, y ejercicios de discriminación auditiva y de repetición. También se practica la memorización para representaciones de escenas cotidianas de las culturas de habla inglesa y la reproducción de conversaciones.

El trabajo en clase se realiza en forma individual, en pares y en equipo. Por otra parte, se le asignan tareas al alumno para que las trabaje en casa y en los Centros de Autoacceso. Lo anterior es con el fin de complementar o reforzar lo que el alumno aprende en el aula y de promover el aprendizaje autodidacta.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

Se practica la evaluación continua tomando en cuenta tareas, participaciones en clase y los exámenes escritos, de acuerdo a la siguiente tabla:

Tareas y trabajos en clase:	40%
Exámenes pre-parciales:	30%
Examen parcial:	30%

Estos son los porcentajes que se sugieren en general, sin embargo, pueden variar en situaciones específicas donde se administrarán según el criterio del profesor.

BIBLIOGRAFÍA:

(anexo2).

Anexo I. PROGRAMA UNIVERSITARIO DE INGLÉS

NIVEL IVB

THEME	Vocabulary	Grammar & Functions
1	Compounds	Future Continuous Future Perfect
2	Travel Idiomatic expressions	Phasal verbs
3	Integrated skills	Language revision
4	Phrasal verbs: idiomatic and non-idiomatic	Conditional sentences: First, second, zero If or when Wish + past, wish + would, if only Pronominal forms
5	Crimes and punishment Law and order	Third conditional (past) Wish + Past Perfect Should / shouldn't have done
6	Relationships	The passive Need(s) to be done Have / get something done

		Reflexives
--	--	------------

7	Connotation	-ing or to ?
---	-------------	--------------

Anexo 2. Bibliografía

	AUTOR	AÑO	PREPARACION PARA TOEFL	EDITORIAL
53	RYMNIAK MARILYN J	1999	KAPLAN TOEFL FOR THE COMPUTER	SIMON \$ SHUTER
54	PHILLIPS DEBORAH	1996	LONGMAN PREPARATION COURSE FOR THE TOEFL	LONGMAN
55		1999	LISTENIG TO TOEFL	EDUCATIONAL TESTING SERVICE
56		1999	UNDERSTANDING TO TOEFL	EDUCATIONAL TESTING SERVICE
57		1999	WRITING TO TOEFL	EDUCATIONAL TESTING SERVICE
58	BROKUAL, MILADA	1997	TOEFL GRAMAR FLASH	PETERSON'S
59	ROGERS		TOEFL SUCCESS	PETERSON'S PRINCENTON NJ
60			TOEFL PRACTICE TESTS: AN OFFICIA GUIDE FROM ETS	ETS EDUCATIONAL TESTING SERVICE
61	ROGERS & BRUCE		TOEFL PRACTICE TESTS	PETERSON'S PRINCENTON NJ
62	BROUKAL & MILADA		TOEFL READING FLASH	PETERSON'S PRINCENTON NJ
63	PAMELA J SHARPE		HOW TO PREPARE FOR TOEFL WITH CD-ROM	BARRONS
64	MAHNKE & DUFTY	1996	THE HEINEMAN TOEFL PREPARATION COURSE	HEINENMAN
65	GEAR & GEAR	1996	CAMBRIGE PREPARATION FOR THE TOEFL TEST	CAMBRIGE UNIVERSITY PRESS

Programas de estudio

Semestre 7

Universidad de Colima
Facultad de Ingeniería Mecánica y Eléctrica
Licenciatura en Ingeniería en sistemas computacionales

PROGRAMA ANALÍTICO

I. DATOS GENERALES

MATERIA: Tópicos de contabilidad y manejos financieros UBICACIÓN: 7º Sem.		
Antecedentes: Administración de centros de cómputo.	Paralelas: Ninguna.	Consecutivas: Ingeniería económica.
PLAN	CLAVE	CRÉDITOS
E903	-	7
HORAS	SEMANA	SEMESTRE
Teóricas:	2	36
Prácticas:	3	54
Total:	5	90

Elaborado por:	C. P. José Ignacio Rodríguez Hernández.
Fecha:	Agosto/2006.

II. PRESENTACIÓN

Como soporte en la formación de la ingeniería en sistemas computacionales, la presente materia ofrece los mecanismos básicos para controlar los recursos materiales de una empresa y conocer las estructuras de las diferentes organizaciones, así como el conocimiento de la situación financiera de una empresa.

III. PROPÓSITO DEL CURSO

El objetivo fundamental de este curso es que los estudiantes estén capacitados para comprender y manejar los mecanismos básicos en el control de los recursos materiales de una empresa y el dominio de técnicas y prácticas más usuales relativas al origen, administración, aplicación óptima y control de los recursos económicos para que el futuro profesionista pueda elaborar planes, establecer políticas, estrategias financieras en organismos públicos.

IV. CONTENIDOS PROGRAMÁTICOS

	Contenidos
El alumno conocerá los conceptos básicos de cada una de las cuentas que se llevan a cabo dentro de una empresa, así como la clasificación de los bienes y deudas de la misma.	UNIDAD I. Introducción 1.1 Definición de contabilidad 1.2 Definición de capital, activo y pasivo 1.3 Tipos de capitales 1.4 Definición de cuentas 1.5 Movimientos y naturaleza de cuentas 1.6 Clasificación de activo y pasivo
El alumno comprenderá los estados financieros que se llevan a cabo en una empresa, los interpretará, para conocer su situación financiera.	UNIDAD II. Balance general 1.1 Los tipos de balances(forma de cuenta y reporte) 1.2 Elaboración de balances 1.3 Balance comparativo general. 1.4 Estado de pérdidas y ganancias 1.5 Definición de cuentas y su naturaleza 1.6 Elaboración de estados financieros, pérdidas y ganancias.
El alumno conocerá los libros contables sabrá como se elaboran y la finalidad de llevar los libros de acuerdo con los lineamientos de la SHCP.	UNIDAD III. Diario mayor único y diario columnar 3.1 Definición de mayor único 3.2 Elaboración del libro mayor 3.3 Definición de diario columnar
El estudiante elaborará pólizas de ingresos, egresos, diario y cheque.	UNIDAD IV. Procedimientos de pólizas 4.1 Definición de pólizas 4.2 Elaboración de pólizas 4.3 Procedimientos de cuentas por pagar 4.4 Pólizas de cheques
El alumno aplicará los procedimientos de nómina, con la finalidad de que conozcan las percepciones y deducciones así como los impuestos correspondientes que se llevan a cabo en una nómina.	UNIDAD V. Nóminas 5.1 Definición de nóminas 5.2 Elaboración de nóminas
El alumno conocerá cómo se lleva a cabo la contabilidad en empresas	UNIDAD VI. Contabilidad de costos 6.1 Cuentas principales

industriales y extractivas.	6.2 Movimientos de cada cuenta 6.3 Conceptos de costos
El alumno aplicará los conceptos de presupuestos, evaluación y cotizaciones de una empresa.	UNIDAD VII. Presupuestos 7.1 Teoría de presupuestos 7.2 Clasificación de presupuestos 7.3 Programas y actividades 7.4 Técnicas de presupuestos 7.5 Evaluación de presupuestos
El alumno interpretará los estados financieros y realizará reportes sobre lo que en ellos se expresa.	UNIDAD VIII. Planeación financiera 8.1 Análisis de estados financieros 8.2 Alternativas de financiamiento
El alumno conocerá las cuestiones fiscales más importantes y sus respectivos formatos.	UNIDAD IX. Aspectos fiscales de la organización 9.1 Implicaciones fiscales, contribuciones, dividendos, declaraciones y obligaciones 9.2 Previsión social.

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		Tareas	*
Proyecto	*	Exposición		Otras _____	
Recursos didácticos					
Material impreso	*	Proyector multimedia		Videocasetera	
Material virtual		Proyector de acetatos		Láminas	
Pizarrón	*	Televisión		Fotocopias	
Computadora	*	Otros		Otros _____	

VI. CRITERIOS DE EVALUACIÓN CONTINUA

Aspectos a evaluar	Ponderación		
	1er parcial	2ª parcial	3ª parcial
Examen escrito	70%	60%	-
Examen práctico	-	-	-
Tareas	10%	10%	30%
Prácticas	20%	30%	40%
Proyecto	-	-	30%
Participación individual	-	-	-
Participación en equipo	-	-	-
Investigación	-	-	-
Otros _____	-	-	-
TOTAL	100%	100%	100%

VII. BIBLIOGRAFÍA

Bibliografía básica
Lara Flores, E. (2004). <i>Primer curso de contabilidad</i> . (19ª edición). México: Trillas.
Lara Flores, E. (2003). <i>Segundo curso de contabilidad: incluye el registro contable del IVA</i> . (11ª edición). México: Trillas.
Moreno Fernández Joaquín. (1997). <i>Las finanzas en las empresas</i> . México: ECAF S. A.
Burbano Ruiz j. (1998). <i>Presupuestos enfoque moderno de planeación y control de recursos</i> . México: McGraw Hill.
Ríos González Cristóbal. (1998). <i>Contabilidad de costos</i> . Prentice hall
Welch glenn a. y Ronald w. Milton. (1987). <i>Presupuestos</i> . México: Prentice hall.
Bibliografía complementaria
Weston j. fred brigham. <i>Administración financiera</i> . México: Interamericana
Van horse james c. (1994). <i>Fundamentos de la admón. financiera</i> . México: Prentice hall.
Links de Internet

Prácticas de laboratorio
No aplica.
Horas de utilización de infraestructura computacional:
Exclusivamente para la realización de tareas.

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

PROGRAMA ANALÍTICO

I. DATOS GENERALES

MATERIA: Sistemas operativos distribuidos		UBICACIÓN: 7º Semestre
Antecedentes: Sistemas operativos.	Paralelas: Ninguna.	Consecutivas: Telemática.
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

Los modos de comunicación actual exigen la solución de problemas que integren aplicaciones, ubicadas en las localidades geográficamente dispersas, proporcionando una interfase transparente al usuario.
 El estudio de los Sistemas Operativos Distribuidos es una necesidad real, debido a que nuestra actualidad cada día exige el uso de más mecanismos de comunicación transparente y funcional que resuelvan de manera efectiva los problemas que se presentan en los sectores social y productivo de nuestro entorno.

III. PROPÓSITO DEL CURSO

Manejar la tecnología que proporcione los principios de operación de los Sistemas Operativos Distribuidos, así como su aplicación en sistemas operativos en el mercado laboral.

IV. CONTENIDOS PROGRAMÁTICOS

Objetivo por unidad	Contenidos
<p>Instruir al alumno con los conceptos, arquitectura, tipos, redes, etc., que involucran a un Sistema Operativo Distribuido.</p>	<p>UNIDAD I. Introducción a los sistemas distribuidos</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.1. La importancia de los sistemas distribuidos. 1.2. Arquitectura básica de los sistemas distribuidos. 1.3. Paradigmas de la programación distribuida. 1.4. Sistemas distribuidos y redes de computadoras. 1.5. Hardware, Software y Aspectos del diseño.
<p>Que el alumno conozca y analice las herramientas y métodos utilizados para la comunicación en sistemas operativos distribuidos.</p>	<p>UNIDAD II. La comunicación en los sistemas distribuidos</p> <ol style="list-style-type: none"> 2.1. Protocolos. 2.2. Modelo cliente-servidor. 2.3. Llamadas a procedimientos remotos. 2.4. Comunicación en grupo.
<p>Analizar y experimentar procesos en sistemas distribuidos empleando algunas técnicas y procedimientos de control y sincronización.</p>	<p>UNIDAD III. Sincronización</p> <ol style="list-style-type: none"> 3.1. Sincronización de relojes. 3.2. La exclusión mutua en los sistemas distribuidos 3.3. Algoritmos. 3.4. Transacciones 3.5. Manejo de Bloqueos.
<p>El alumno diseñará e implantará un modelo de sistema de operación distribuida.</p>	<p>UNIDAD IV. Manejo de procesos y procesadores</p> <ol style="list-style-type: none"> 4.1. Manejo de hilos. 4.2. Modelos de sistemas. 4.3. Asignación de procesadores. 4.4. Planificación. 4.5. Diseño de sistemas distribuidos de archivos. 4.6. Implantación de sistemas distribuidos de archivos.
<p>El alumno conocerá los diferentes tipos de implantaciones de sistemas distribuidos y conformará un</p>	<p>UNIDAD V. Casos de estudio</p> <ol style="list-style-type: none"> 4.1. Mach. 4.2. Sprite.

diseño propio.	4.3. Amoeba. 4.4. Corba. 4.5. Jini.
----------------	---

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	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 %
Asistencia	-	-	-

Ensayo	-	-	5 %
Investigación	5 %	5 %	5 %
Otros _____	-	-	-
TOTAL	100%	100%	100%

VII. BIBLIOGRAFÍA

Bibliografía básica
<p>Andrew S. Tannenbaum (2000). <i>Sistemas operativos distribuidos</i>. Prentice hall.</p> <p>Andrew S. Tannenbaum (2003). <i>Sistemas operativos modernos</i>. Pearson education.</p> <p>Andrew S. Tanenbaum (2001). <i>Sistemas operativos distribuidos</i>. Pearson education.</p> <p>A.Goscinski (2000). <i>Distributed operating systems</i>. Addison wesley</p> <p>Douglas E. Comer(1996). <i>Redes globales de información con internet y TCP/IP</i>. Prentice hall.</p> <p>Sheldon (1998). <i>Guía de interoperabilidad</i>. Osborne, Mc Graw hill, lan times.</p> <p>Behrouz A. Forouzan (2002). <i>Transmisión de datos y redes de comunicaciones</i>. Ed. Mc Graw hill.</p> <p>Black, Uyles (1999). <i>Redes de computadores, protocolos, normas e interfaces</i>. México, D.F. Ed. alfaomega-rama.</p> <p>García Tomás, Jesús, Santiago Fernando y Patín Mario. (2001). <i>Redes para proceso distribuido</i>. (2ª edición) actualizada. México D.F. Ed. alfaomega-rama.</p> <p>Stallings, William (1998). <i>Comunicaciones y redes de computadores</i>. (5ª edición). México D.F. Ed. Prentice hall.</p> <p>Guijarro, Luis (2000). <i>Redes atm, principios de interconexión y su aplicación</i>. México D.F. Ed. alfaometa-rama.</p>
Bibliografía complementaria
<p>M.Singhal y Na Shivaritri. (1997). <i>Distributed computing enviroments</i>. USA: Mc. Graw hill.</p> <p>Sheldon's. (1999). <i>Encyclopedia of networking</i>. Lan times.</p> <p>Mullender Shape. (1993). <i>Distributed systems</i>. (2ª edición). USA: Addison wesley.</p>
Links de Internet
<p>www-gist.det.uvigo.es/~pedro/pub/sodtr/</p> <p>polaris.lcc.uma.es/~antonio/Docencia/sod/SOD.html</p> <p>www.monografias.com/trabajos6/sidi/sidi.shtml</p> <p>polaris.lcc.uma.es/~antonio/Docencia/sod/Datos.html</p> <p>plan9.escet.urjc.es/who/nemo/export/thesis/thesis.html</p> <p>ditec.um.es/doctor/AIDSOD.html</p> <p>www.tau.org.ar/base/lara.pue.udlap.mx/ sistoper/capitulo2.html</p>

Prácticas de laboratorio:
1.- Sincronización de procesos 2.- Análisis de sistemas cooperativos 3.- Implantación de Sprite y Amoeba. 4.- Implantación de la exclusión mutua 5.- Manejo de fallos 6.- Implantación de un modelo de comunicación 7.- Desarrollo de modelos de sincronización empleando algoritmos diversos 8.- Implementación de RPC's (llamadas a procedimientos remotos) 9.- Implantación de un sistema de archivos distribuidos. 10.- Experimentación de procesos distribuidos usando LINUX.
Horas de utilización de infraestructura computacional:
4 horas semana mes.

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

PROGRAMA ANALÍTICO

I. DATOS GENERALES

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

Elaborado por:	M.C. Andrés Gerardo Fuentes Covarrubias. M.C. Ricardo Fuentes Covarrubias.
Fecha:	Agosto/2006.

II. PRESENTACIÓN

El avance en la tecnología digital cada día avanza a pasos agigantados, asimismo el advenimiento del paradigma de sistemas embebidos como solución a problemas en los cuales interviene un automatismo, por lo cual una materia como microprocesadores es una disciplina primordial para el ingeniero en sistemas computacionales.

III. PROPÓSITO DEL CURSO

Proporcionar los principios teóricos y prácticos para analizar, comprender y diseñar los elementos básicos de los sistemas de control y conversión de datos, asimismo, de los elementos de comunicación entre ellos, en el contexto del control por computadora.

IV. CONTENIDOS PROGRAMÁTICOS

Objetivo por unidad	Contenidos
<p>Que el alumno domine la terminología y las técnicas de programación de un microcontrolador, así como las partes que lo componen.</p>	<p>UNIDAD I. Microcontroladores programables</p> <ul style="list-style-type: none"> 1.1. Conceptos básicos sobre microcontroladores 1.2. Los microcontroladores PIC, INTEL y MOTOROLA 1.3. El entorno de desarrollo para PIC MPLAB <ul style="list-style-type: none"> 1.3.1. Modelo de programación del microcontrolador MICROCHIP PC16F84 1.3.2. Modelado de programas en MPLAB 1.3.3. Simulación de programas 1.4. Diseño de aplicaciones con PIC <ul style="list-style-type: none"> 1.4.1. Repertorio de instrucciones 1.4.2. Temporizadores, Puertos de E/S y Manejo de datos 1.4.3. Interrupciones 1.5. Interconexión de periféricos <ul style="list-style-type: none"> 1.5.1. Teclado de matriz y su interconexión por medio del 74C922 1.5.2. Display alfanumérico 1.6. Convertidores de datos y aplicaciones básicas <ul style="list-style-type: none"> 1.6.1. Interconexión de un ADC0831 y medición de temperaturas 1.6.2. El DAC con resistencias 1.6.3. Interconexión de un DAC0800 y control de potencia en DC
<p>Que el alumno domine los conceptos básicos sobre sensórica y los principales elementos que componen un sistema de control que utiliza sensores.</p>	<p>UNIDAD II. Sensores y actuadores</p> <ul style="list-style-type: none"> 2.1. Clasificación de los sensores 2.2. Detectores de proximidad 2.3. Medidores de posición o distancia 2.4. Medidores de pequeños desplazamientos (Galgas extensiométricas) 2.5. Transductores de velocidad (Tacómetros) 2.6. Transductores de nivel

	<p>2.7. Accionamientos eléctricos</p> <p>2.7.1. Reles y contactores</p> <p>2.7.2. Motores de DC</p> <p>2.7.3. Motores de AC</p> <p>2.7.4. Motores paso a paso</p> <p>2.7.5. Servomotores</p>
<p>Que el alumno domine los conceptos básicos de los elementos de control con sistemas neumáticos y pueda diseñar sistemas de control electrónicos.</p>	<p>UNIDAD III. Electroneumática</p> <p>3.1. El aire y sus unidades de medida</p> <p>3.2. Descripción el sistema FluidSim</p> <p>3.3. Diagramas de contactos</p> <p>3.4. Válvulas y electroválvulas</p> <p>3.5. Pistones neumáticos</p> <p>3.6. Diseño de sistemas de control neumáticos.</p>
<p>Que el alumno al finalizar el capítulo, domine los conceptos de control de sistemas basados en PLC, métodos de programación, interconexión y comunicaciones de alto nivel utilizando redes de comunicación de datos.</p>	<p>Unidad IV. Controladores lógicos programables</p> <p>4.1. Definiciones básicas y arquitectura de un PLC</p> <p>4.2. Métodos de programación</p> <p>4.2.1. Diagramas de escalera</p> <p>4.2.2. Grafset</p> <p>4.2.3. Listado de instrucciones</p> <p>4.3. Integración de sistemas de control con PLC</p> <p>4.4. Electroneumática con PLC</p> <p>4.5. Interfaz PLC – TCP/IP – PC en sistemas de control de calidad.</p>
<p>Que el alumno al finalizar la unidad tenga un panorama general sobre los sistemas SCADA.</p>	<p>Unidad V. Sistemas SCADA</p> <p>5.1. Componentes de un sistema SCADA</p> <p>5.2. Tarjetas de adquisición de datos</p> <p>5.3. Diseño de un sistema de adquisición de datos mediante lenguajes de alto nivel</p> <p>5.4. Gráficos de control</p> <p>5.5. Alarmas, reportes e históricos.</p>

V. LINEAMIENTOS DIDÁCTICOS

Estrategias didácticas				
Discusión dirigida	*	Exposición	*	Corrillo
Lluvia de ideas	*	Phillip 66		Demostración
Debates		Discusión en pequeños grupos		Exposición en equipo *

Mesa redonda		Lectura dirigida	*	Exposición individual	*
Experiencias de aprendizaje					
Investigación	*	Prácticas	*	Mapa conceptual	
Lectura	*	Resolución de problemas	*	Examen	*
Reporte de lectura	*	Ensayo		Tareas	*
Proyecto	*	Exposición	*	Otras _____	
Recursos didácticos					
Material impreso	*	Proyector multimedia	*	Videocasetera	*
Material virtual	*	Proyector de acetatos		Láminas	
Pintarrón	*	Televisión	*	Fotocopias	*
Computadora	*	Otros	*	Software de control de procesos y simulación	*

VI. CRITERIOS DE EVALUACIÓN CONTINUA

Aspectos a evaluar	Ponderación		
	1er parcial	2ª parcial	3ª parcial
Examen escrito	30%	30%	30%
Examen oral	-	-	-
Examen práctico	10%	10%	10%
Tareas	10%	10%	10%
Prácticas	15%	15%	15%
Proyecto	10%	10 %	10 %
Participación individual	5 %	5 %	5 %
Participación en equipo	5 %	5 %	5 %
Ensayo	-	-	-
Investigación	10%	10 %	10 %
Trabajo en equipo	5 %	5%	5%
TOTAL	100	100	100

VII. BIBLIOGRAFÍA

Bibliografía básica
Balcells, J. & Romeral, J. L. (2003). <i>Autómatas programables, serie mundo electrónico</i> ; España: Marcombo.
Angulo U.J.M. (2003). <i>Microcontroladores PIC, diseño práctico de</i>

aplicaciones. España: McGraw hill.
 Driscoll, Coughlin, Villanucci. (2002). *Data acquisition and process control with the M68HC11*. Inglaterra: Merrill.
 Tocci (2005). *Sistemas digitales*. España: Prentice hall.
 Coughlin, Driscoll (2002). *Amplificadores operacionales y circuitos integrales lineales*. España: Prentice hall.
 Morris, Robert L. (2000). *Diseño con circuitos integrados TTL*. México: CECSA.
 Pallas. (2002). *Sensores y acondicionadores de señal*. España: Marcombo.
 A.V. Oppenheim. (2000). *Señales y sistemas*. España: Prentice hall.
 Nabojša, M. (2003). *The pic microcontroller book*. Holanda: MicroE.

Bibliografía complementaria

Bartee, T.C. (2000). *Fundamentos de computadoras digitales*. Ed. McGraw-hill.
 Donald G. F. & Christiansen, D. (2001) *Manual de ingeniería electrónica, volumen IV, Sistemas y aplicaciones electrónicas, telecomunicaciones*. Ed. McGraw-hill.

Links de Internet

<http://www.experiencialinux.cl/slides/duclos/img1.htm>
http://www2.unam.edu.ar/subprograma/metod_anex1.htm
<http://www.mikroelektronika.co.yu/english/product/books/PICbook/picbook.htm>
<http://www.mikroelektronika.co.yu/english/product/books/PLCbook/plcbook.htm>
<http://www.mikroelektronika.co.yu/english/product/books/picbasicbook/00.htm>

- Prácticas de laboratorio:**
1. Diseño de un grabador de PIC
 2. Programas prácticos de programación de PIC mediante registros (veinte)
 3. Simulación de programas utilizando del MPLAB (diez)
 4. Manejo de temporizadores
 5. Manejo de interrupciones
 6. Interconexión de un teclado numérico
 7. Interconexión de un display de siete segmentos
 8. Interconexión de un display de cristal líquido
 9. Interconexión de un ADC0831
 10. Diseño de un DAC de resistencias ponderadas
 11. Sensores de proximidad
 12. Medición de distancias
 13. Uso de galgas extensimétricas
 14. Diseño de un tacómetro con encoders
 15. Control de motores
 16. Elaboración de circuitos con relevadores
 17. Manejo de electroválvulas
 18. Circuitos neumáticos con pistones
 19. Programación del PLC con Ladder Diagram
 20. Programación del PLC con STEP
 21. Manejo del FLUIDSIM
 22. Control por TCP/IP
 23. Integración al EXCEL y manejo de gráficos de control de calidad

24. Control de tarjetas de adquisición de datos con Visual Basic 25. Creación de un entorno completo con Intellution para manejo de alarmas e históricos.
--

Horas de utilización de infraestructura computacional:

3 horas semanales.

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

PROGRAMA ANALÍTICO

I. DATOS GENERALES

MATERIA: Inteligencia artificial		UBICACIÓN: 7º Semestre
Antecedentes: Multimedia, Compiladores traductores.	Paralelas: Sistemas embebidos y control.	Consecutivas: Ninguna.
PLAN	CLAVE	CRÉDITOS
E903	-	7
HORAS	SEMANA	SEMESTRE
Teóricas:	2	36
Prácticas:	3	54
Total:	5	90

Elaborado por:	M.C. Ricardo Fuentes Covarrubias. Dr. Nicandro Farías Mendoza.
Fecha:	Agosto/2006.

II. PRESENTACIÓN

La Inteligencia artificial es la disciplina que más ha impactado a las ciencias de la computación, su propósito es desarrollar dispositivos hardware – software que desarrollen actividades propias de los seres humanos con ciertos niveles de autonomía.

III. PROPÓSITO DEL CURSO

El alumno aprenderá los fundamentos teóricos de la Inteligencia artificial, sus aplicaciones para la solución de problemas del mundo real y las áreas que conforman esta disciplina.

IV. CONTENIDOS PROGRAMÁTICOS

Objetivo por unidad	Contenidos
Que el alumno conozca los antecedentes de la Inteligencia	UNIDAD I. Introducción

<p>artificial y ubicarlo en el contexto de la disciplina.</p>	<p>1.1 El propósito de la IA y su evolución histórica. 1.2 Las habilidades cognoscitivas según la psicología. Teorías de la inteligencia 1.3 El proceso de razonamiento según la lógica (axiomas, teoremas, demostración). 1.4 El modelo de adquisición del conocimiento según la Filosofía. 1.5 El modelo cognoscitivo. 1.6 El modelo del agente inteligente. 1.7 El papel de la heurística.</p>
<p>Que el estudiante desarrolle procesos de búsquedas para la solución de problemas mediante esquemas algorítmicos y heurísticos utilizando agentes inteligentes.</p>	<p>UNIDAD II. Solución de problemas 2.1 Formulación de problemas 2.2 Sistemas de producción 2.3 Técnicas de búsqueda heurística 2.4 Aplicaciones en la teoría de juegos</p>
<p>Que el alumno aprenda los diversos esquemas y técnicas para representar el conocimiento y hacer las inferencias que se deriven del mismo.</p>	<p>UNIDAD III. Representación de conocimientos y razonamiento 3.1 Representación de conocimientos usando lógica de primer orden 3.2 Reglas de producción 3.3 Redes semánticas, marcos, dependencias conceptuales, scripts, otras representaciones. 3.4 Razonamiento con incertidumbre: Aproximaciones Bayesianas, factores de certeza, teoría Dempster-Shafer, lógica difusa.</p>
<p>Que el alumno aprenda los principios básicos de la visión artificial generando aplicaciones a partir de los principales algoritmos de procesamiento de imágenes y reconocimiento de patrones.</p>	<p>UNIDAD IV. Visión artificial 4.1 Fotometría y formación de imágenes espectrometría 4.2 Digitalización de imágenes y proceso por computadora. 4.3 Procesamiento de bajo nivel. 4.4 Transformadas de Fourier: discreta, bidimensional, rápida. 4.5 Remoción de ruido. Detección de características. Transformaciones. 4.6 Segmentación. Recuperación de información tridimensional. 4.7 Reconocimiento de patrones.</p>
<p>El alumno aprenderá los fundamentos de la inteligencia</p>	<p>UNIDAD V. Robótica</p>

<p>artificial desarrollando dispositivos robóticos con niveles de inteligencia y autonomía básicos.</p>	<p>5.1 Panorama actual 5.2 Tecnología robótica 5.3 Sensores 5.4 Arquitecturas clásicas 5.5 Espacios de configuración 5.6 Navegación y planificación de movimientos 5.7 Lenguajes orientados a la robótica 5.8 Programación de robots y lógica de control 5.9 Determinación de autonomía y navegación 5.10 Robots móviles 5.11 Posicionamiento y percepción de proximidad.</p>
<p>El alumno aprenderá en esta unidad los elementos para el proceso sintáctico y semántico.</p>	<p>UNIDAD VI. Procesamiento de lenguaje natural</p> <p>6.1 Modelos computacionales para el lenguaje natural. Conocimiento y lenguaje. 6.2 Técnicas para reconocimiento de estructuras sintácticas y manejo de ambigüedad. 6.3 Formalismos utilizados. 6.4 Cláusulas relativas. 6.5 Operaciones básicas para la interpretación semántica. 6.6 Oraciones embebidas y no embebidas. 6.7 Jerarquías en las reglas. 6.8 Problemática de la interpretación semántica: estrategias.</p>

V. LINEAMIENTOS DIDÁCTICOS

Estrategias didácticas					
Discusión dirigida	*	Exposición		Corrillo	
Lluvia de ideas	*	Phillip 66		Demostración	*
Debates		Discusión en pequeños grupos	*	Exposición en equipo	*
Mesa redonda		Lectura dirigida		Exposición individual	
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	*	Prácticas demostrativas	*	Otros _____	

VI. CRITERIOS DE EVALUACIÓN CONTINUA

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

VII. BIBLIOGRAFÍA

Bibliografía básica
Green, J., y D'Oliveira, M. (2000). <i>Learning to use statistical tests in psychology</i> . (2ª edición). Buckingham: Open university press.
Kurzweil, R. (1999). <i>The age of intelligent machines</i> . USA: MIT press.
Nilsson Nils J. (2001). <i>Inteligencia artificial, una nueva síntesis</i> . McGraw hill.
Preece, J., Rogers, Y., Sharp, H. (2002). <i>Interaction design, beyond human computer interaction</i> . USA: John wiley and sons.
Burdea, G., y Coiffet, P. (2003). <i>Virtual reality technology</i> . (2ª edición). USA: John wiley and sons.
Creswell ,J.W: (2002). <i>Research design, qualitative, quantitative, and mixed methods approaches</i> . USA: Sage publications.

O'Hare, G.M.P, y Jennings, N.R. (1996). *Foundations of distributed artificial intelligence*. USA: Wiley-interscience.

Flick, U. (1998). *An introduction to qualitative research*. USA: Sage publications.

L. Fuller James. (1991). *Robotics, introduction, programming and projects*. Singapore: Maxwell Macmillan international editions.

Mocker Robert J. Dologite D.G (1992). *Knowledge-based systems, an introduction to expert systems*. Ed. MacMillan.

José Cuenca (1986). *Lógica informática*. (2ª edición). Madrid: Ed. alianza editorial, S.A.

Stuart Russell, Peter Norvig (1995). *Inteligencia artificial (un enfoque moderno)*. Ed. Prentice hall.

Neil C. Rowe (1998). *Artificial intelligence through prolog*. Ed. Prentice hall.

Joseph Giarratano, Gary Riley (1996). *Sistemas expertos, principios y programación (CLIPS)*. (3ª edición). México: Ed. International thompson editores.

Elaine Rich, Kevin Knight (1994). *Inteligencia artificial*. Ed. McGraw hill.

Bibliografía complementaria

David W. Rolson. (1998). *Inteligencia artificial y sistemas expertos*. McGraw hill.

Clocksint, W. y C. Mellish. (1984). *Programming in prolog*, Springer Verlag. Nueva York.

Links de Internet

<http://aima.cs.berkeley.edu/>
<http://turing.gsi.dit.upm.es/~gfer/ssii/rcsi/>
<http://profesor.sis.uia.mx/aveleyra/comunica/mmmps/mapasconceptuales.htm>
<http://www.plazacolima.com/pagper/ricardo>
<http://ciam.ucol.mx>

Prácticas de laboratorio:

1. Aplicaciones de búsqueda mediante teoría de juegos a partir de lenguaje Prolog, Suite Div Games y lenguaje C o Java.
2. Diseño de agentes inteligentes mediante aplicaciones software
3. Solución de problemas de visión aplicando algoritmos de procesamiento de imágenes.
4. Desarrollo de proyectos de robótica utilizando robots estáticos y robots móviles.
5. Diseño de un brazo de robot con actuadores a base de hidráulica
6. Diseño de un animatron
7. Diseño de un graficador XYZ
8. Aplicaciones basadas en fibras musculares.

Horas de utilización de infraestructura computacional:

3 horas semanales.

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

PROGRAMA ANALÍTICO

I. DATOS GENERALES

MATERIA: Seminario de investigación I		UBICACIÓN: 7º Semestre
Antecedentes: Ninguna.	Paralelas: Ninguna.	Consecutivas: Seminario de investigación II.
PLAN	CLAVE	CRÉDITOS
E903	-	3
HORAS	SEMANA	SEMESTRE
Teóricas:	0	0
Prácticas:	3	54
Total:	3	54

Elaborado por:	M.C. Martha Elizabeth Evangelista Salazar.
Fecha:	Agosto/2006.

II. PRESENTACIÓN

Esta materia es importante para el estudiante, pues le permite obtener habilidades metodológicas de investigación útiles en la realización de su proyecto de investigación, que además fortalecen el desarrollo integral del alumno.

III. PROPÓSITO DEL CURSO

Que el alumno aplique los criterios adecuados y de normatividad para el desarrollo de proyectos de investigación en el área de Sistemas Computacionales, con un manejo eficiente de las fuentes de información y la metodología de la investigación.

IV. CONTENIDOS PROGRAMÁTICOS

Objetivo por unidad	Contenidos
Que el alumno conozca que es la investigación, así como los factores que intervienen en	UNIDAD I. Introducción 1.1. Conceptos y Antecedentes.

ella.	<p>1.2. Factores de la investigación.</p> <p>1.3. El investigador: cualidades y ética profesional.</p> <p>1.4. Áreas de la investigación.</p> <p>1.5. Tipos de Investigación.</p>
Que el alumno conozca los diferentes métodos de investigación, así como las técnicas correspondientes.	<p>UNIDAD II. Los métodos de la investigación</p> <p>2.1. La metódica.</p> <p>2.2. Los métodos deductivos.</p> <p>2.3. Pasos del método científico.</p> <p>2.4. Los métodos inductivos.</p> <p>2.5. Método matemático.</p> <p>2.6. Método estadístico.</p> <p>2.7. Método de la investigación bibliográfica documental.</p> <p> 2.7.1- Método científico.</p> <p> 2.7.2- Investigación de campo.</p> <p> 2.7.3.- Técnicas de investigación.</p>
Que el alumno conozca las diferentes fuentes de información y su utilización.	<p>UNIDAD III. Las fuentes de información</p> <p>3.1. Bibliotecas, hemerotecas y archivos.</p> <p>3.2. Clasificación y catalogación.</p> <p>3.3. Organización de la materia del trabajo.</p> <p>3.4. La tarjeta de archivo.</p> <p>3.5. La nota bibliográfica.</p> <p>3.6. La ficha hemerográfica.</p> <p>3.7. Ficheros: alfabéticos, descriptivos, exhaustivos, críticos y cronológicos.</p>
Que el alumno conozca que es la técnica bibliográfica.	<p>UNIDAD IV. La técnica bibliográfica</p> <p>4.1. Notas de pie de páginas.</p> <p>4.2. Pies de imprenta.</p> <p>4.3. Las bibliografías.</p> <p>4.4. Abreviaturas y símbolos.</p> <p>4.5. Lectura y redacción.</p> <p>4.6. Forma de redacción.</p>
Que el alumno conozca las diferentes aplicaciones de la informática en otras áreas de estudio	<p>UNIDAD V. Aplicación de la informática en otras áreas de estudio</p> <p>5.1. Aplicaciones en Ingeniería Eléctrica</p> <p>5.2. Aplicaciones en Ingeniería Mecánica</p> <p>5.3. Aplicaciones en Ingeniería Industrial</p> <p>5.4. Aplicaciones en Bases de Datos</p> <p>5.5. Aplicaciones en Redes</p>
El alumno recabará	UNIDAD VI. Investigación preliminar

información sobre el tema de su área de estudio para la elaboración de un proyecto de investigación.	6.1. Determinación del área temática 6.2. Acopio de información bibliográfica del Área.
El alumno analizará y redactará su tema de proyecto de investigación y presentará su anteproyecto.	UNIDAD VII. Elección del tema y presentación del anteproyecto 7.1. Análisis del tema 7.2. Conversión del tema en problema y determinación del perímetro 7.3. Elaboración de una agenda de investigación 7.4. Sondeo de fuentes de conocimiento y descubrimiento de hipótesis.

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		Tareas	*
Proyecto	*	Exposición	*	Otra	
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	-	-	-
Examen oral	10%	-	-
Examen práctico	20%	20%	20%

Tareas	20%	-	-
Prácticas	20%	-	-
Proyecto	-	30%	50%
Participación individual	10%	20%	10%
Participación en equipo	-	5%	10%
Asistencia	5%	5%	-
Ensayo	-	-	-
Investigación	15%	20%	10%
Otros _____	-	-	-
TOTAL	100%	100%	100%

VII. BIBLIOGRAFÍA

Bibliografía básica
<p>Salkin Neil. (1999). <i>Métodos de la investigación</i>. (3ª edición). Prentice hall.</p> <p>Baena Guillermina. (1997). <i>Instrumentos de investigación</i>. (13ª edición). México: Editores Mexicanos Unidos.</p> <p>Taborga. (2001). <i>Buscar como hacer una tesis, tratado y manualidades</i>. Grijalbo.</p> <p>Baena Guillermina, Montero Sergio. (2002). <i>Tesis en 30 días</i>. Editores mexicanos unidos.</p> <p>Baena Guillermina. (1997). <i>Instrumentos de investigación</i>. (13ª edición). Editores mexicanos unidos.</p> <p>Baena Paz Guillermina. (1992). <i>Manual para elaborar proyectos de investigación documental</i>. (2ª edición). México: Editores unidos.</p> <p>Bibliografía diversa en base a los posibles proyectos</p>
Bibliografía complementaria
<p>Schmelkes Corina. 1999. <i>Manual para la elaboración de anteproyectos e informes de investigación</i>. México: Editorial harla.</p>
Links de Internet
<ul style="list-style-type: none"> • Sistema de citas y anotaciones. American Psychological Association [APA], (http://www.apa.org). • <i>Qué es la investigación?</i> http://pcazau.galeon.com/artmet_inv.htm http://www.ugr.es/~ftsaez/investigacion.pdf http://www.investigar.info/files/2002/i1.pdf • Tipos de investigación: http://tgrajales.net/investipos.pdf http://cariari.ucr.ac.cr/~rodolfor/protesis.html http://iteso.mx/~claudiag/tiposdeinvestigacion.html

<http://www.profesiones.cl/papers/TiposDeInvestigacion.htm>
<http://www.upedregal.edu.mx/Coordinaciones/Investigacion/Pagina/pagina/tiposdeineves.htm>

Prácticas de laboratorio:

- ¿Qué es la investigación?
- Tipos de investigación

Horas de utilización de infraestructura computacional:

Horas prácticas curriculares h/s/m : 3
Horas prácticas extracurriculares h/s/m : 4
Horas por semestre : 54

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

Programa Universitario de Inglés
PROGRAMA SINTÉTICO

DATOS GENERALES:

LICENCIATURA:	Cualquiera.
DURACIÓN:	45 horas semestrales
HORAS A LA SEMANA:	3
HORAS TEOÓRICAS:	1 horas
HORAS PRÁCTICAS:	2 horas
CRÉDITOS:	4
MATERIA:	Inglés IVC
SEMESTRE:	7º
MATERIAS ANTECEDENTES:	Inglés IVB
MATERIAS RELACIONADAS:	Ninguna
MATERIAS CONSECUTIVAS RELACIONADAS:	Inglés VA, Inglés VB.

OBJETIVO (S):

Ayudar al alumno a desarrollar sus habilidades lingüísticas para el aprendizaje del inglés, de manera que pueda comunicarse en forma oral y escrita.

CONTENIDO:

PUI-IVC (anexo1)

LINEAMIENTOS DIDÁCTICOS:

La metodología de este curso tiene como propósito ayudar al alumno a desarrollar sus habilidades lingüísticas que van desde la comprensión auditiva y de lectura hasta la expresión oral y escrita. Esto se realizaría mediante diferentes actividades como: diálogos, dictados, ejercicios escritos de gramática y de comprensión de lectura, y ejercicios de discriminación auditiva y de repetición. También se practica la memorización para representaciones de escenas cotidianas de las culturas de habla inglesa y la reproducción de conversaciones.

El trabajo en clase se realiza en forma individual, en pares y en equipo. Por otra parte, se le asignan tareas al alumno para que las trabaje en casa y en los Centros de Autoacceso. Lo anterior es con el fin de complementar o reforzar lo que el alumno aprende en el aula y de promover el aprendizaje autodidacta.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

Se practica la evaluación continua tomando en cuenta tareas, participaciones en clase y los exámenes escritos, de acuerdo a la siguiente tabla:

Tareas y trabajos en clase:	40%
Exámenes pre-parciales:	30%
Examen parcial:	30%

Estos son los porcentajes que se sugieren en general, sin embargo, pueden variar en situaciones específicas donde se administrarán según el criterio del profesor.

BIBLIOGRAFÍA:

(anexo2).

Anexo 1. PROGRAMA UNIVERSITARIO DE INGLÉS

NIVEL IVC

THEME	Vocabulary	Grammar & Functions
1	Homonyms Mixed idioms	Quantity Compounds of some, any, no, and every Determiners / pronouns
2	Sport	Deduction in the present Mixed modals
3	Suffixes (adjectives from nouns or verbs) Prepositional phrases	Reported speech Reporting verbs
4	Word formation Idiomatic expressions Euphemisms	Defining and non-defining relatives clauses Participle clauses
5	Different sounds Idiomatic expressions	Deduction in the past
6	Integrated skills	Language revision

Anexo 2. Bibliografía

	AUTOR	AÑO	PREPARACION PARA TOEFL	EDITORIAL
53	RYMNIAK MARILYN J	1999	KAPLAN TOEFL FOR THE COMPUTER	SIMON \$ SHUTER
54	PHILLIPS DEBORAH	1996	LONGMAN PREPARATION COURSE FOR THE TOEFL	LONGMAN
55		1999	LISTENING TO TOEFL	EDUCATIONAL TESTING SERVICE
56		1999	UNDERSTANDING TO TOEFL	EDUCATIONAL TESTING SERVICE
57		1999	WRITING TO TOEFL	EDUCATIONAL TESTING SERVICE
58	BROUKAL, MILADA	1997	TOEFL GRAMAR FLASH	PETERSON'S
59	ROGERS		TOEFL SUCCESS	PETERSON'S PRINCENTON NJ
60			TOEFL PRACTICE TESTS: AN OFFICIAL GUIDE FROM ETS	ETS EDUCATIONAL TESTING SERVICE
61	ROGERS & BRUCE		TOEFL PRACTICE TESTS	PETERSON'S PRINCENTON NJ
62	BROUKAL & MILADA		TOEFL READING FLASH	PETERSON'S PRINCENTON NJ
63	PAMELA J SHARPE		HOW TO PREPARE FOR TOEFL WITH CD-ROM	BARRONS
64	MAHNKE & DUFTY	1996	THE HEINEMAN TOEFL PREPARATION COURSE	HEINEMAN
65	GEAR & GEAR	1996	CAMBRIDGE PREPARATION FOR THE TOEFL TEST	CAMBRIDGE UNIVERSITY PRESS

Programas de estudio

Semestre 8

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

PROGRAMA ANALÍTICO

I. DATOS GENERALES

MATERIA: Inteligencia artificial distribuida		UBICACIÓN: 8º Semestre
Antecedentes: Inteligencia artificial.	Paralelas: Telemática.	Consecutivas: Ninguna.
PLAN	CLAVE	CRÉDITOS
E903	-	7
HORAS	SEMANA	SEMESTRE
Teóricas:	2	36
Prácticas:	3	54
Total:	5	90

Elaborado por:	Dr. Nicandro Farías Mendoza.
Fecha:	Agosto/2006.

II. PRESENTACIÓN

Los sistemas de procesamiento de información contemporáneos, demandan cambios que les permitan adecuarse a las necesidades actuales de manejo de la información. En nuestros días los sectores industriales, comerciales, gubernamentales, educativos y en general todos los sectores productivos y sociales tienen la necesidad apremiante de integrarse en un contexto de información global en el cual se tienen diferentes tipos de aplicaciones y diferentes plataformas de operación, todo en un ambiente transparente al usuario, lo que hace indispensable el desarrollo y aplicación de herramientas tecnológicas, con las cuales se pueda hacer frente la complejidad que representan los sistemas de de información actuales y futuros.

III. PROPÓSITO DEL CURSO

Estudiar la teoría y métodos de la inteligencia artificial distribuida para capacitar al alumno en la construcción sistemas de información que resuelvan de manera apropiada los problemas que demandan los sectores productivos y sociales.

IV. CONTENIDOS PROGRAMÁTICOS

Objetivo por unidad	Contenidos
El alumno aprenderá los fundamentos de los sistemas expertos.	<p>UNIDAD I. Sistemas expertos</p> <p>1.1 Conceptos básicos y estructuras 1.2 Funcionamiento 1.3 Dominio y limitaciones</p>
El alumno conocerá los conceptos y principios de la Inteligencia Artificial Distribuida (IAD).	<p>Unidad II. Fundamentos de la IAD</p> <p>2.1 Conceptos básicos 2.2 Semántica basada en información 2.3 Intenciones e incertidumbre 2.4 Información estratégica 2.5 Incertidumbre del plan de agente 2.6 Incertidumbre del plan multiagente 2.7 Incertidumbre de consecuencias del plan 2.8 Información y habilidad 2.9 Tipos de habilidad</p>
El alumno identificará y aplicará los diferentes protocolos utilizados para iniciar, sostener y finalizar una comunicación en un sistema distribuido que exhiba un comportamiento inteligente.	<p>Unidad III. Protocolos de comunicación de la inteligencia artificial distribuida</p> <p>3.1 Evolución y definiciones 3.2 Perspectiva de grupo de agentes 3.2.1 Organización 3.2.2 Sociedades de agentes 3.3 Conceptos de la IAD 3.3.1 Coordinación 3.3.2 Cooperación 3.3.3 Negociación 3.3.4 Planeación 3.4 Comunicación e interacciones</p>
El alumno conocerá y aplicará los conceptos y principios de la Inteligencia Artificial Distribuida en aplicaciones útiles a su entorno.	<p>Unidad IV. Agentes y sistemas multiagentes</p> <p>4.1 Definiciones y conceptos 4.1.1 Propiedades de los agentes 4.1.2 Clasificación de los agentes 4.1.3 Sistemas multiagentes 4.2 Teoría de agentes 4.2.1 Conceptos de la teoría de agentes 4.2.2 Actitudes para la representación de agentes 4.2.3 Representación de nociones intencionales 4.2.4 Semántica de mundos posibles</p>

	<p>4.2.5 Alternativa al modelo de mundos posibles</p> <p>4.2.6 Evolución de la teoría de agentes</p> <p>4.3 Arquitectura de agentes</p> <p>4.3.1 Aproximaciones clásicas</p> <p>4.3.2 Arquitecturas reactivas</p> <p>4.3.3 Arquitecturas híbridas</p> <p>4.4 Lenguajes de comunicación entre agentes (ACL)</p> <p>4.4.1 Conceptos de ACL</p> <p>4.4.2 Clasificación de los lenguajes</p> <p>4.4.3 Evolución de los lenguajes de agentes</p> <p>4.5 Aplicaciones de la tecnología de agentes</p>
--	---

V. LINEAMIENTOS DIDÁCTICOS

Estrategias didácticas					
Discusión dirigida	*	Exposición		Corrillo	
Lluvia de ideas	*	Phillip 66		Demostración	*
Debates		Discusión en pequeños grupos	*	Exposición en equipo	*
Mesa redonda		Lectura dirigida		Exposición individual	
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	*	Prácticas demostrativas	*	Otros _____	

VI. CRITERIOS DE EVALUACIÓN CONTINUA

Aspectos a evaluar	Ponderación		
	1er parcial	2ª parcial	3ª parcial
Examen escrito	30%	30%	30%
Examen oral	-	-	-

Examen práctico	-	-	-
Tareas	20%	20%	20%
Prácticas	20%	20%	-
Proyecto	20%	20%	30%
Participación individual	-	-	-
Participación en equipo	-	-	-
Ensayo	-	-	-
Investigación	-	-	10%
Trabajo en equipo	10%	10%	10%
TOTAL	100%	100%	100%

VII. BIBLIOGRAFÍA

Bibliografía básica
<p>O’Hare, G.M.P, y Jennings, N.R. (1996). <i>Foundations of distributed artificial intelligence</i>. USA: Wiley-interscience.</p> <p>Ferber Jacques (1999). <i>Multi-agent systems, an introduction to distributed artificial intelligence</i>. Addison-wesley.</p> <p>Weiss G.(2000). <i>Multiagent systems a modern aproach to distributed artificial intelligence</i>. The MIT press cambridge, Massachusetts London England.</p> <p>Green, J., y D’Oliveira, M. (2000). <i>Learning to use statistical tests in psychology</i>. (2ª edición). Buckingham: Open university press.</p> <p>Kurzweil, R. (1999). <i>The age of intelligent machines</i>. USA: MIT press.</p> <p>Nilsson Nils J. (2001). <i>Inteligencia artificial, una nueva síntesis</i>. McGraw hill.</p> <p>Preece, J., Rogers, Y., Sharp, H. (2002). <i>Interaction design, beyond human computer interaction</i>. USA: John wiley and sons.</p> <p>Burdea, G., y Coiffet, P. (2003). <i>Virtual reality technology</i>. (2ª edición). USA: John wiley and sons.</p> <p>Creswell ,J.W: (2002). <i>Research design: qualitative, quantitative, and mixed methods approaches</i>. USA: Sage publications.</p> <p>Flick, U. (1998). <i>An Introduction to qualitative research</i>. USA: Sage publications.</p> <p>L. Fuller James. <i>Robotics, introduction, programming and proyects</i>. Mc Millan.</p> <p>Mocker Robert J. Dologite D.G (1992). <i>Knowledge-based systems, an introduction to expert systems</i>. Ed. MacMillan.</p> <p>José Cuenca (1986). <i>Lógica informática</i>. (2ª edición). Madrid: Ed. alianza editorial, S.A.</p> <p>Stuart Russell, Peter Norvig (1995). <i>Inteligencia artificial (un enfoque moderno)</i>. Ed. Prentice hall.</p> <p>Neil C. Rowe (1998). <i>Artificial intelligence through prolog</i>. Ed. Prentice hall.</p> <p>Joseph Giarratano, Gary Riley (1996). <i>Sistemas expertos, principios y programación (CLIPS)</i>. (3ª. Edición). México: Ed. international thompson</p>

editores.

Elaine Rich, Kevin Knight (1994). *Inteligencia artificial*. Ed. McGraw hill.

Bibliografía complementaria

David W. Rolson. *Inteligencia artificial y sistemas expertos*. McGraw hill.
Barr, A. y E.A. Feigenbaum, William Kaufmann Inc., (1982). *The handbook of artificial intelligence, Vols I,II y III*. McGraw hill.

Links de Internet

<http://aima.cs.berkeley.edu/>

<http://www.fipa.org>.

<http://turing.gsi.dit.upm.es/~gfer/ssii/rcsi/>

<http://profesor.sis.uia.mx/aveleyra/comunica/mmps/mapasconceptuales.htm>

Prácticas de laboratorio:

1. Aplicaciones con ACL
2. Aplicaciones con KQML
3. Aplicaciones de comercio electrónico

Horas de utilización de infraestructura computacional:

3 horas semanales.

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

PROGRAMA ANALÍTICO

I. DATOS GENERALES

MATERIA: Ingeniería económica		UBICACIÓN: 8º Semestre
Antecedentes: Tópicos de contabilidad y manejos financieros.	Paralelas: Ninguna.	Consecutivas: Ninguna.
PLAN	CLAVE	CRÉDITOS
E903	-	7
HORAS	SEMANA	SEMESTRE
Teóricas:	2	36
Prácticas:	3	54
Total:	5	90
Elaborado por:	L.I. Luis Arvizu Amescua, M.C. Orlando Ramos Hernández.	
Fecha:	Agosto/2006.	

II. PRESENTACIÓN

La ingeniería económica estudia situaciones relacionadas con alternativas cuantificables en términos económicos, a las cuales se puede asociar flujos netos en dinero; estas cantidades de dinero se pueden ubicar en el futuro, lo cual implica que las alternativas tienen un determinado nivel certeza para la toma de decisiones de inversión.

III. PROPÓSITO DEL CURSO

Al término del programa, el estudiante:
 Dominará el concepto del valor del dinero en el tiempo
 Manejará instrumentos para la evaluación de alternativas de inversión
 Calculará el costo de un préstamo
 Elaborará los flujos de caja de un proyecto
 Evaluará alternativas de financiación y el riesgo de los proyectos de inversión.

IV. CONTENIDOS PROGRAMÁTICOS

Objetivo por unidad	Contenidos
<p>Al término de la Unidad, el estudiante:</p> <p>1) Determinará el papel que desempeña la ingeniería económica en el proceso de toma de decisiones.</p> <p>2) Realizará cálculos sobre tasas de interés y de retorno.</p> <p>3) Identificará y aplicará la terminología y simbología.</p> <p>4) Entenderá el concepto de flujos de efectivos, su estimación y representación grafica.</p>	<p>UNIDAD I. Conceptos y diagramas de flujo</p> <p>1.1 Terminología básica</p> <p>1.2 Cálculos de Interés</p> <p>1.3 Equivalencia</p> <p>1.4 Interés simple y compuesto</p> <p>1.5 Símbolos y significado</p> <p>1.6 Diagramas de flujo de caja</p>
<p>Al término de la Unidad, el estudiante:</p> <p>a) Determinará P, F o A de una serie uniforme que empieza en un momento diferente del periodo 1.</p> <p>b) Calculará P, F o A de cantidades únicas colocadas al azar y cantidades de serie uniforme.</p> <p>c) Realizará cálculos de equivalencia de gradientes.</p>	<p>UNIDAD II. Factores y su empleo</p> <p>2.1 Deducción de formulas</p> <p>2.2 Notación estándar de los factores</p> <p>2.3 Gradientes</p> <p>2.4 Interpolación en las tablas de interés</p> <p>2.5 Cálculo de factores</p> <p>2.6 Gradiente convencional</p>
<p>Al término de la Unidad, el estudiante:</p> <p>a) Comprenderá las tasas de interés nominal y efectiva.</p> <p>b) Deducirá y aplicará la fórmula de la tasa de interés anual efectiva.</p> <p>c) Realizará cálculos de equivalencia de diferentes periodos de pago y de capitalización</p> <p>d) Obtendrá cálculos de equivalencia cuando se presenten gradientes.</p>	<p>UNIDAD III. Tasas de interés nominal y efectiva</p> <p>3.1 Tasa nominal y efectiva</p> <p>3.2 Formulación tasa de interés Efectivo</p> <p>3.3 Cálculos tasa de interés efectiva</p> <p>3.4 Cálculos para periodos mayores a capital</p>
<p>Al término de la Unidad, el estudiante:</p> <p>a) Determinará y calculará</p>	<p>UNIDAD IV. Utilización de factores múltiples</p>

<p>factores múltiples de P, F o A. b) Efectuará cálculos de equivalencia para flujos de efectivos que involucren gradientes.</p>	<p>4.1 Localización de VP y VF 4.2 Cálculos para SU después del año 1 4.3 Cálculos de SU y cantidades aleatorias 4.4 SAUE de pagos uniformes y únicos 4.5 VP y SAUE de gradientes desfasados 4.6 Gradiente decreciente</p>
<p>Al término de la Unidad, el estudiante: a) Elegirá la mejor de las alternativas con vida iguales usando el análisis del valor presente. b) Seleccionará la mejor alternativa con vidas diferentes utilizando el análisis de valor presente.</p>	<p>UNIDAD V. Valor presente y evaluación del costo capitalizado 5.1 Comparación por VP de vidas iguales 5.2 Comparación por VP de vidas diferentes 5.3 Cálculo del costo capitalizado</p>
<p>Al término de la Unidad, el estudiante: a) demostrará que el VA necesita calcularse exclusivamente durante un ciclo de vida. b) Calculará la recuperación de capital, aplicando dos métodos. c) Elegirá la mejor alternativa sobre la base de un análisis del VA.</p>	<p>UNIDAD VI. Evaluación del caue 6.1 Periodo de estudio para alternativas con vidas diferentes 6.2 Método de amortización de salvamento 6.3 Comparación por CAUE</p>
<p>Al término de la unidad el estudiante: a) Establecerá el significado de la tasa de rendimiento. b) Calculará la tasa de retorno mediante una ecuación de valor con los métodos del VP o del VA. c) Comprenderá las dificultades de usar el método de TR, en relación con los métodos de VP o de VA.</p>	<p>UNIDAD VII. Cálculos de la TR para un solo proyecto 7.1 Conceptos sobre la tasa de retorno 7.2 Cálculos de TR por VP 7.3 Cálculos de TR por CAUE</p>
<p>Al término de la unidad el estudiante: a) Establecerá por qué es necesario un análisis incremental para comparar alternativas con el método TR.</p>	<p>UNIDAD VIII. Evaluación de la tasa de retorno para alternativas múltiples 8.1 Tabulación del flujo de caja neto 8.2 Interpretación de la TR 8.3 Evaluación de la TR Incremental por VP</p>

<p>b) Preparará una tabulación del flujo de efectivo incremental para dos alternativas.</p> <p>c) Seleccionará la mejor entre dos alternativas utilizando el análisis de la TR de equilibrio o incrementales con base en el valor presente o anual.</p>	<p>8.4 Evaluación de la TR incremental por CAUE</p>
<p>Al término de la unidad el estudiante:</p> <p>a) Comprenderá los fundamentos y los términos de análisis de reemplazo.</p> <p>b) Determinará la vida útil económica de un activo que disminuye el total del costo anual.</p> <p>c) Realizará un análisis de reemplazo entre un defensor y el mejor retador.</p> <p>d) Realizará un análisis de reemplazo a lo largo de un número específico de años.</p>	<p>UNIDAD IX. Análisis de reemplazo</p> <p>9.1 Conceptos defensor y retador</p> <p>9.2 Análisis de reemplazo utilizando un horizonte de planificación</p> <p>9.3 Análisis de reemplazo para retención adicional de un año</p> <p>9.4 Determinación del costo mínimo de vida</p>
<p>Al término de la unidad el estudiante:</p> <p>a) Determinará la diferencia que hace la inflación entre el dinero ahora y el dinero en el futuro.</p> <p>b) Calculará el valor presente con un ajuste por la inflación.</p> <p>c) Determinará la tasa de interés real y calcular el valor futuro con un ajuste por la inflación</p>	<p>UNIDAD X. Consideraciones sobre inflación</p> <p>10.1 Cálculo de VP considerando inflación</p> <p>10.2 Cálculos de VF considerando inflación</p> <p>10.3 VP y VF de una SAUE con inflación</p> <p>10.4 Cálculos de la recuperación de capital y Fondos de Amortización</p> <p>10.5 Ecuación de VP de series escaladas</p>
<p>Al término de la unidad el estudiante:</p> <p>a) Elegirá un método adecuado para comparar alternativas mutuamente excluyentes.</p> <p>b) Describirá el costo de capital y su relación con la TMAR, considerando las razones de variación de la</p>	<p>UNIDAD XI. Fijación de la TMAR</p> <p>11.1 Clases de financiación de capital</p> <p>11.2 El costo de capital</p> <p>11.3 Variación de la TMAR</p> <p>11.4 Costos de capital para financiación por endeudamiento</p> <p>11.5 Costos de capital para financiación propia</p> <p>11.6 Cálculos de un costo promedio de</p>

TMAR.	capital.
-------	----------

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		Tareas	*
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%	25%	25%
Examen oral	-	-	-
Examen práctico	-	-	-
Tareas	10%	10%	-
Prácticas	20%	20%	20%
Proyecto	-	-	20%
Participación individual	20%	20%	10%
Participación en equipo	20%	20%	20%
Asistencia	5%	5%	5%
Ensayo	-	-	-
Investigación	-	-	-

Otros _____	-	-	-
TOTAL	100%	100%	100%

VII. BIBLIOGRAFÍA

Bibliografía básica
<p>Leland Blank, Anthony Tarquin, (2002), <i>Ingeniería económica</i>. México D. F. Ed. McGraw hill.</p> <p>Taylor, G. (1970). <i>Ingeniería económica</i>. México: Limusa.</p> <p>Riggs, J., Bedworth, D., Randhawa, S., Cárdenas Loera, O. & González Osuna, M. (2002). <i>Ingeniería económica</i>. México: Alfaomega grupo editor.</p> <p>Park, C. & Morales Peake, E. (2000). <i>Ingeniería económica contemporánea</i>. México: Addison wesley longman.</p> <p>(1997). <i>Ingeniería económica</i>. México: Prentice hall hispanoamericana.</p> <p>Vélez Pareja, Ignacio. (1999). <i>Decisiones de Inversión, una aproximación al análisis de alternativas</i>. CEJA, Universidad Javeriana Bogotá.</p>
Bibliografía complementaria
<p>Thuesen, H. (1986). <i>Ingeniería económica</i>. México: Prentice-hall hispanoamericana.</p> <p>Napoleón Solórzano, I. <i>Apuntes sobre el curso de economía de la ingeniería</i>. México: UNAM.</p> <p>Park, C. & Morales Peake, E. (1997). <i>Ingeniería económica contemporánea</i>. Wilmington, Delaware: Addison-wesley iberoamericana.</p>
Links de Internet
<p>http://www.javeriana.edu.co/decisiones/</p> <p>http://www.geocities.com/usmindustrial/Economica.htm</p> <p>Fórmulas financieras</p> <p>http://www.ciencias-economicas.com/financie.htm</p> <p>Introducción a las matemáticas financieras (programa)</p> <p>http://www.geocities.com/Eureka/3999/acad3.html</p> <p>Las decisiones de inversión como opciones reales</p> <p>http://www.ucm.es/BUCM/cee/doc/0061/supuesto.htm</p> <p>Matemáticas financieras (repaso)</p> <p>http://concurso.udg.mx/161/tema2/uni22.htm</p> <p>SEI: Servicios Especiales en Informática</p> <p>http://www.econolink.com.ar/finanzas/historico/tasatir.htm</p> <p>Universidad Autónoma de Bucaramanga</p> <p>http://www.unab.edu.co/financiera/generalidades.html</p> <p>Universidad Autónoma Metropolitana de Iztapalpa</p> <p>http://www.iztapalapa.uam.mx</p> <p>http://personales.com/elsalvador/soyapango/shats/icompuesto.htm</p> <p>http://www.uaim.edu.mx/cuartotrimestre/Docs/contabilidad/MATEMATICAS%20FINANCIERAS%20FINAL.doc</p>

Prácticas de laboratorio:

- | |
|--|
| 1 Cálculo de interés simple y compuesto, en Excel. |
| 2 Cálculo de factores de pago: |
| 3 Cálculo del VP y Periodos de recuperación. |
| 4 Cálculo y análisis del VP, VA y TR. |

Horas de utilización de infraestructura computacional:

2 horas por semana.

Universidad de Colima
Facultad de Ingeniería Mecánica y Eléctrica
Licenciatura en Ingeniería en sistemas Computacionales

PROGRAMA ANALÍTICO

I. DATOS GENERALES

MATERIA: Telemática		UBICACIÓN: 8º Semestre
Antecedentes: Sistemas operativos distribuidos.	Paralelas: Inteligencia artificial distribuida.	Consecutivas: Ninguna.
PLAN	CLAVE	CRÉDITOS
E903	-	7
HORAS	SEMANA	SEMESTRE
Teóricas:	2	36
Prácticas:	3	54
Total:	5	90

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

II. PRESENTACIÓN

Hoy en día, el auge de los medios de comunicación, la aparición de las redes de computadoras y la tendencia a manejar enormes cantidades de información, dan como resultado el surgimiento de la Telemática. Por ello es de suma importancia conocer y dominar los principios básicos de esta interacción entre la informática y las telecomunicaciones para el manejo de la información.

III. PROPÓSITO DEL CURSO

Al finalizar el presente curso, el alumno conocerá las distintas formas de intercomunicación y desarrollo de aplicaciones para la manipulación de información mediante el uso de las redes de comunicaciones y las tecnologías de información.

IV. CONTENIDOS PROGRAMÁTICOS

Objetivo por unidad	Contenidos
<p>El alumno será capaz de configurar y manipular los distintos servicios de Internet para la intercomunicación.</p>	<p>UNIDAD I. Servicios de Internet</p> <p>1.1.- Transferencia de archivos. 1.2.- Terminal virtual. 1.3.- Correo electrónico. 1.4.- Teleconferencia. 1.5.- DNS. 1.6.- Software de interconectividad.</p>
<p>El alumno identificará la metodología previa para el desarrollo de aplicaciones en Internet.</p>	<p>UNIDAD II. Configuración para las aplicaciones en Internet</p> <p>2.1.- Consideraciones básicas para el desarrollo de aplicaciones sobre Internet. 2.2.- Consideraciones de seguridad. 2.2.1.- Protección de aplicaciones que acceden a información. 2.2.2.- Riesgos actuales para aplicaciones sobre Internet. 2.3.- Herramientas de búsqueda de información. 2.3.1.- APIS de buscadores. 2.3.2.- Tecnologías sobre XML.</p>
<p>El alumno conocerá los modelos y las tecnologías de comunicación que puede utilizar para el desarrollo de sus aplicaciones en Internet.</p>	<p>UNIDAD III. Desarrollo de aplicaciones de comunicación para Internet</p> <p>3.1.- Tecnologías para el desarrollo de aplicaciones. 3.1.1.- HTML 3.1.2.- VBScript 3.1.3.- JavaScript 3.1.4.- ASP 3.1.5.- PHP 3.1.6.- .NET 3.1.7.- XML 3.2.- Programación con sockets. 3.3.- Llamadas a procedimientos remotos. 3.4.- Modelo Cliente-Servidor 3.5.- Modelo punto a punto</p>
<p>El alumno será capaz de distinguir, configurar y manejar las distintas aplicaciones utilizadas sobre Internet que</p>	<p>UNIDAD IV. Aplicaciones con protocolos de comunicación</p> <p>4.1.- Protocolos de la capa de transporte.</p>

<p>hacen uso de los protocolos de comunicación.</p>	<p>4.1.1.- TCP y UDP 4.1.1.1.- IPV6 4.1.1.2.- Multicasting. 4.1.1.3.- Broadcasting. 4.1.1.4.- Transmisión Síncrona. 4.1.1.5.- Transmisión Asíncrona. 4.2.- Protocolos de alto nivel. 4.2.1.- Protocolos de control de la capa de aplicación. 4.2.1.1.- SMTP. 4.2.1.2.- SNMP. 4.2.1.3.- DNS. 4.2.1.4.- DHCP. 4.2.2.- Protocolos de aplicación para la transferencia de archivos. 4.2.2.1.- FTP. 4.2.2.2.- TFTP. 4.2.2.3.- HTTP. 4.2.3.- Protocolos de aplicación de emulación Terminal. 4.2.3.1.-TELNET. 4.2.3.2.- Terminal virtual.</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	30%	40%	40%
Examen oral	-	-	-
Examen práctico	30%	30%	-
Tareas	10%	10%	10%
Prácticas	10%	20%	20%
Proyecto	-	-	-
Participación individual	10%	-	10%
Participación en equipo	10%	-	20%
Ensayo	-	-	-
Investigación	-	-	-
Otros _____	-	-	-
TOTAL	100%	100%	100%

VII. BIBLIOGRAFÍA

Bibliografía básica
Castro A., Fusario R. (1994). <i>Teleinformática aplicada. Volumen I.</i> (1ª edición) México: McGraw hill.
Tanenbaum A. (1997). <i>Redes de computadoras.</i> (3ª edición) México: Prentice hall.
Lazaro, Miralles (2004) <i>Fundamentos de telemática</i> (1ª edición). México : Alfaomega
(1995). <i>Apuntes de la asignatura telemática I.</i> Valencia: Universidad politécnica de valencia.
(1998). <i>Programación en web 6 en 1.</i> México: Prentice - Hall hispanoamericana.
Bibliografía complementaria
Parker T.,Kumar V. (2002). <i>Professional .NET network programming.</i> (1ª edición). USA. Apress.
Jones A., Ohlund J. (2002). <i>Network programming for microsoft windows.</i> (1ª edición). USA. MSPress.
Brophy, K., Koets, T., Kourchenko Barrena, S., Ruíz Faudón, S. & Garza Marín, A. (1997). <i>Aprendiendo vb script en 21 días.</i> México, Nueva York, USA.: Prentice hall hispanoamericana.
Mcfedries, P. (1996). <i>Creando una página web con html fácil.</i> México: Prentice

hall hispanoamericana.
December, J. (1996). *Introducción a java*. México: Prentice hall hispanoamericana.

Links de Internet

www.lawebdelprogramador.com

www.msdn.microsoft.com

www.w3.org

Prácticas de laboratorio:

Establecer y configurar un servicio de videoconferencia.

Implementar un servicio de terminal virtual.

Crear un motor de búsqueda sobre Internet.

Desarrollar aplicación cliente-servidor.

Desarrollar aplicación punto a punto.

Desarrollo de aplicación multicast.

Desarrollo de un servidor de correo SMTP.

Desarrollo de navegador web.

Horas de utilización de infraestructura computacional:

50 horas al semestre.

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

PROGRAMA ANALÍTICO

I. DATOS GENERALES

MATERIA: Ética y normatividad jurídica		UBICACIÓN: 6º Semestre
Antecedentes: Ninguna.	Paralelas: Administración de centros de cómputo.	Consecutivas: Ninguna.
PLAN	CLAVE	CRÉDITOS
E903	-	7
HORAS	SEMANA	SEMESTRE
Teóricas:	2	36
Prácticas:	3	54
Total:	5	90

Elaborado por:	Licda. Ana Lucía Álvarez Lugo, Licda. Mirna María Miranda Maciel, Lic. Eduardo Molina Salazar, M.C. Orlando Ramos Hernández, L.I. Luis Arvizu Amezcua.
Fecha:	Agosto/2006.

II. PRESENTACIÓN

La Universidad de Colima tiene el objeto de formar profesionales íntegros con sentido creativo, innovador, humanista y altamente competitivos. Para tal efecto esta asignatura contiene elementos que dotan al estudiante de valores éticos para su desarrollo personal y profesional, así como normativas que debe de cumplir en el desempeño diario.

III. PROPÓSITO DEL CURSO

El alumno será capaz de analizar y tomar decisiones en el ámbito laboral y social, en beneficio de la sociedad y sin deteriorar los recursos naturales.

IV. CONTENIDOS PROGRAMÁTICOS

Objetivo por unidad	Contenidos
El alumno conocerá los	Unidad I. Generalidades

<p>conceptos básicos de ética en el ámbito personal, social y profesional.</p>	<p>1.1 Definición de ética 1.2 La ética y los valores 1.3 Individuo y sociedad 1.4 Derechos humanos 1.5 La responsabilidad y el profesionista 1.6 La ética y la vida profesional.</p>
<p>El alumno analizará los aspectos éticos y su postura en la toma de decisiones en la perspectiva social y profesional.</p>	<p>Unidad II. La ética y el proceso de toma de decisiones</p> <p>2.1 Ética personal 2.2 Ética social 2.3 Ética profesional 2.3.1 Valores profesionales.</p>
<p>El alumno conocerá, analizará y aplicará en estudios de caso, el código de ética profesional para la ingeniería.</p>	<p>Unidad III. Código de ética profesional</p> <p>3.1 Deberes del ingeniero profesional 3.2 Práctica provisional de la ética 3.3 Ética medioambiental de ingeniería 3.4 Interpretación del código ético.</p>
<p>El alumno creará conciencia sobre su medio ambiente y conocerá los estándares de calidad de ISO.</p>	<p>Unidad IV. Normas ISO 14000</p> <p>Sistemas de administración ambiental Bosquejo histórico Introducción Las normas</p>
<p>El alumno conocerá el concepto de derecho positivo mexicano y cuales son las formas de crearlo.</p>	<p>Unidad V. El derecho positivo</p> <p>5.1 Concepto 5.2 La legislación 5.3 La costumbre 5.4 La jurisprudencia 5.5 Los principios generales del derecho</p>
<p>El alumno conocerá la constitución que rige en nuestro país y su jerarquía jurídica.</p>	<p>Unidad VI. La jerarquía del orden jurídico en el derecho mexicano</p> <p>6.1 La constitución 6.2 El tratado 6.3 La ley 6.4 El decreto 6.5 El reglamento 6.6 Las normas jurídicas individualizadas</p>
<p>El alumno conocerá la Ley Federal del trabajo sus derechos y obligaciones en el</p>	<p>UNIDAD VII. Derecho mexicano de trabajo</p> <p>7.1 Conceptos</p>

<p>ámbito laboral.</p>	<p>7.2 La ley federal del trabajo 7.3 La huelga 7.4 El paro 7.5 El contrato colectivo de trabajo 7.6 El salario mínimo 7.7 El reparto de utilidades.</p>
<p>El alumno conocerá las diferentes formas de crear un negocio por sus sociedades como también los títulos de crédito tales como pagare, letra de cambio y cheque.</p>	<p>UNIDAD VIII. Derecho mercantil</p> <p>8.1 Concepto 8.2 Los aspectos del comercio 8.3 El comercializante individual 8.4 Obligación de los comerciantes 8.5 Las sociedades mercantiles. 8.6 Los títulos de crédito.</p>
<p>El alumno tendrá conocimiento de las modalidades del seguro social y sus respectivas cotizaciones que se necesitan para cada una de ellas y la obligación del patrón de asegurarlos como empleados.</p>	<p>UNIDAD IX. La ley del seguro social</p> <p>9.1 Las modalidades que la ley marca.</p>
<p>El alumno conocerá los tipos de patentes que existen y sus requisitos correspondientes, avisos comerciales, marcas y su caducidad.</p>	<p>UNIDAD X. LA LEY DE PROPIEDAD INDUSTRIAL</p> <p>10.1 Patentes 10.2 Tramitación de patentes y caducidad 10.3 Concepto de marcas 10.4 Marcas no registrables 10.5 Requisitos de solicitud de registros de marcas 10.6 Caducidad de marcas y la obligación del uso de las marcas 10.7 Avisos comerciales 10.8 Vigencias y renovación de avisos comerciales 10.9 Requisitos de solicitud de publicación del nombre comercial.</p>

V. LINEAMIENTOS DIDÁCTICOS

Estrategias didácticas					
Discusión dirigida	*	Exposición	*	Corrillo	
Lluvia de ideas	*	Phillip 66		Demostración	
Debates	*	Discusión en pequeños grupos	*	Estudio de casos	*

Mesa redonda	*	Lectura dirigida	*		
Experiencias de aprendizaje					
Investigación	*	Prácticas		Sketches	*
Lectura	*	Resolución de problemas		Examen	*
Reporte de lectura		Ensayo	*	Tareas	*
Proyecto		Exposición	*	Estudio de casos	*
Recursos didácticos					
Material impreso	*	Proyector multimedia	*	Videocasetera	
Material virtual	*	Proyector de acetatos	*	Láminas	*
Pintarrón	*	Televisión		Fotocopias	*
Computadora	*	Otros		Otros_____	

VI. CRITERIOS DE EVALUACIÓN CONTINUA

Los porcentajes de cada uno de los aspectos a evaluar, los acordará el maestro el primer día de clase con los alumnos. Se sugieren los siguientes:

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

VII. BIBLIOGRAFÍA

Bibliografía básica
<p>From, E. Tr. Florentino M. Torner. (1966). <i>El corazón del hombre: su potencia para el bien y el mal</i>. México: FCE.</p> <p>Larroyo, F. (1981). <i>Los principios de la ética social</i>. México: Porrúa.</p> <p>Gutiérrez, R. (1981). <i>Introducción a la ética</i>. México: Esfinge.</p> <p>Soto, R. (1999). <i>Nociones de derecho positivo mexicano</i>. México: Esfinge</p> <p>Vattimo, G. (1991). <i>Ética de la interpretación</i>. Barcelona: Ediciones paidos.</p> <p>Maquiavelo, N. <i>El príncipe</i>. México: Pupilibros.</p> <p>Bolívar, A. (1999). <i>La evaluación de los valores y actitudes</i>. Madrid: Anaya.</p> <p>Apel, K-O. (1992). <i>Fundamentos de la ética y filosofía de la liberación</i>. México: UAM iztapalapa, Siglo XXI.</p> <p>Universidad Nacional Autónoma de México. (1975). <i>Antología de ética</i>. (Compilación y prólogo de Wonfilio Trejo Resendiz). México.</p> <p>Escobar, G. (1998). <i>Ética: introducción a su problemática y su historia</i>. McGraw hill.</p> <p>González, Carlos. (2001) <i>ISO 9000 QS – 9000 ISO 14000</i>. México: McGraw – hill.</p>
Bibliografía complementaria

Links de Internet
<p>Hirsch Adler, Ana. (2004). <i>Elementos significativos de la ética profesional</i>. Obtenido en la Red Mundial el 3 de Septiembre de 2004. http://www.xoc.uam.mx/~cuaree/no38/uno/definicion.html</p> <p>Villegas Francisco, Gil. Et. Al. <i>Liderazgo</i>. Obtenido en la Red Mundial el 13 de Septiembre de 2004. http://www.monografias.com/trabajos/liderazgo/liderazgo.shtml</p> <p>Aulafacil.com. Selección de cursos gratis “<i>Liderazgo</i>”. Obtenido en la Red Mundial el 3 de Septiembre de 2004. http://www.portalcursos.com/Liderazgo/Lecc-1.htm 3 Septiembre 2004</p>
Prácticas de laboratorio:
No aplica.
Horas de utilización de infraestructura computacional:
Aproximadamente 18 horas al semestre para elaboración de trabajos y ejercicios.

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

PROGRAMA ANALÍTICO

I. DATOS GENERALES

MATERIA: Seminario de investigación II		UBICACIÓN: 8º Semestre
Antecedentes: Seminario de investigación I.	Paralelas: Ninguna.	Consecutivas: Ninguna.
PLAN	CLAVE	CRÉDITOS
E903	-	3
HORAS	SEMANA	SEMESTRE
Teóricas:	0	0
Prácticas:	3	54
Total:	3	54

Elaborado por:	M.C. Martha Elizabeth Evangelista Salazar.
Fecha:	Agosto/2006.

II. PRESENTACIÓN

En esta materia se otorga al alumno las herramientas básicas de investigación que le permiten recolectar, valorar y organizar información de una manera sistemática, escribir su proyecto de investigación y presentar los resultados. Desarrollando en el estudiante una actitud crítica, creativa y comprometida que le permita asumir responsablemente su proyecto de investigación.

III. PROPÓSITO DEL CURSO

Obtener habilidades metodológicas de investigación que fortalezcan el desarrollo integral del alumno. Así como el dar continuidad al tema elegido en la asignatura de Seminario de Investigación I y la presentación final de su proyecto de investigación.

IV. CONTENIDOS PROGRAMÁTICOS

Objetivo por unidad	Contenidos
Que el alumno conozca como se elabora un proyecto de	UNIDAD I. Introducción

<p>investigación.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1.1. Concepto de proyecto de investigación 1.2. Características en forma y fondo 1.3. Material a utilizar en la elaboración del proyecto de investigación 1.4. Definición de las etapas del proyecto de investigación
<p>El alumno estructurará el esquema de su proyecto de investigación e iniciará la redacción del mismo.</p>	<p>UNIDAD II. Elaboración Proyecto de Investigación</p> <ol style="list-style-type: none"> 2.1. Estructuración en borrador del esquema del proyecto de investigación 2.2. Elaboración de fichas piloto y gráfico – descriptivas 2.3. Examen y ajuste de fichas. 2.4. Redacción y características de forma y fondo del proyecto de investigación 2.5. Estructura idiomática del proyecto de investigación 2.6. Organización del texto. 2.7. Redacción del proyecto de investigación 2.8. Redacción de la proposición. 2.9. Redacción de la demostración. 2.10. Redacción de las conclusiones.
<p>El alumno dará formato a su proyecto de investigación.</p>	<p>UNIDAD III. Formato del documento</p> <ol style="list-style-type: none"> 3.1. Indicaciones previas 3.2. Hoja guía 3.3. Titulares 3.4. Espacio del texto.
<p>El alumno cuidará los aspectos relacionados con la presentación de su tema de investigación</p>	<p>UNIDAD IV. Paginación</p> <ol style="list-style-type: none"> 4.1. Secciones principales 4.2. Hoja de título 4.3. Hoja de dedicatorias y agradecimiento 4.4. Tablas y figuras 4.5. Proposición 4.6. Demostración 4.7. Bibliografía por capítulos 4.8. Conclusiones
<p>El alumno presentará su informe final del proyecto de investigación.</p>	<p>UNIDAD V. Defensa del proyecto de investigación</p> <ol style="list-style-type: none"> 5.1. El alumno presentará y defenderá su proyecto final.

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		Tareas *
Proyecto	*	Exposición		Otra
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	-	-	-
Examen oral	-	-	20%
Examen práctico	30%	20%	20%
Tareas	20%	-	-
Prácticas	20%	-	-
Proyecto	-	50%	30%
Participación individual	-	20%	10%
Participación en equipo	-	5%	10%
Asistencia	5%	5%	-
Ensayo	-	-	-
Investigación	25%	-	10%
Otros _____	-	-	-
TOTAL	100%	100%	100%

VII. BIBLIOGRAFÍA

Bibliografía básica
<p>Salkin Neil. <i>Métodos de la investigación</i>. 1999. (3ª edición). Prentice hall. Taborga. (2001). <i>Como hacer una tesis, tratado y manualidades</i>. Grijalbo. Baena Guillermina, Montero Sergio. (2002) <i>Tesis en 30 días</i>. Editores mexicanos unidos. Baena Paz Guillermina. (1997). <i>Instrumentos de investigación</i>. (13ª. Edición). Editores mexicanos unidos. Baena Paz Guillermina. (1992). <i>Manual para elaborar proyectos de investigación documental</i>. (2ª edición). México: Editores unidos. Bibliografía diversa en base a los posibles proyectos.</p>
Bibliografía complementaria
<p>Schmelkes Corina. (1989). <i>Manual para la elaboración de anteproyectos e informes de investigación</i>. México: Ed. Harla.</p>
Links de Internet
<p>Sistema de citas y anotaciones. American Psychological Association [APA], (http://www.apa.org). http://paginas.ufm.edu/sabino/PI.htm http://tgrajales.net/investipos.pdf http://www.investigar.info/files/2002/i1.pdf http://bioetica.bioetica.org/investigando2.htm http://www.profesiones.cl/papers/TiposDeInvestigacion.htm</p>

Prácticas de laboratorio:
<ol style="list-style-type: none"> 1. Tipos y tamaños de letras 2. Márgenes 3. Elaboración de índices 4. Insertar saltos de páginas con salto de sección 5. Insertar encabezados y pies de página 6. Insertar figuras y tablas 7. Referencias bibliográficas 8. Simulación del proyecto de investigación

Horas de utilización de infraestructura computacional:
Horas prácticas curriculares h/s/m : 3 Horas prácticas extracurriculares h/s/m : 5 Horas por semestre : 54

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

Programa Universitario de Inglés
PROGRAMA SINTÉTICO

DATOS GENERALES:

LICENCIATURA:	Cualquiera.
DURACIÓN:	45 horas semestrales
HORAS A LA SEMANA:	3
HORAS TEÓRICAS:	1 horas
HORAS PRÁCTICAS:	2 horas
CRÉDITOS:	4
MATERIA:	Inglés VA
SEMESTRE:	8º
MATERIAS ANTECEDENTES:	Inglés IVC
MATERIAS RELACIONADAS:	Ninguna
MATERIAS CONSECUTIVAS RELACIONADAS:	Inglés VB.

OBJETIVO (S):

Ayudar al alumno a desarrollar sus habilidades lingüísticas para el aprendizaje del inglés, de manera que pueda comunicarse en forma oral y escrita.

CONTENIDO:

PUI-VA (anexo1)

LINEAMIENTOS DIDÁCTICOS:

La metodología de este curso tiene como propósito ayudar al alumno a desarrollar sus habilidades lingüísticas que van desde la comprensión auditiva y de lectura hasta la expresión oral y escrita. Esto se realizaría mediante diferentes actividades como: diálogos, dictados, ejercicios escritos de gramática y de comprensión de lectura, y ejercicios de discriminación auditiva y de repetición. También se practica la memorización para representaciones de escenas cotidianas de las culturas de habla inglesa y la reproducción de conversaciones.

El trabajo en clase se realiza en forma individual, en pares y en equipo. Por otra parte, se le asignan tareas al alumno para que las trabaje en casa y en los Centros de Autoacceso. Lo anterior es con el fin de complementar o reforzar lo que el alumno aprende en el aula y de promover el aprendizaje autodidacta.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

Se practica la evaluación continua tomando en cuenta tareas, participaciones en clase y los exámenes escritos, de acuerdo a la siguiente tabla:

Tareas y trabajos en clase:	40%
Exámenes pre-parciales:	30%
Examen parcial:	30%

Estos son los porcentajes que se sugieren en general, sin embargo, pueden variar en situaciones específicas donde se administrarán según el criterio del profesor.

BIBLIOGRAFÍA:

(anexo2).

Anexo 1. PROGRAMA UNIVERSITARIO DE INGLÉS

NIVEL VA

THEME	Vocabulary	Grammar & Functions
1	Cualquiera	"Unreal" use of the past
2	Collocation	Narrative forms
3	The senses	Verb patterns
4	Uses of just Ways of emphasising adjectives	Giving emphasis (cleft sentences and other devices)
5	Commercial English	Future forms

Anexo 2. Bibliografía

	AUTOR	AÑO	PREPARACION PARA TOEFL	EDITORIAL
53	RYMNIAK MARILYN J	1999	KAPLAN TOEFL FOR THE COMPUTER	SIMON & SHUTER
54	PHILLIPS DEBORAH	1996	LONGMAN PREPARATION COURSE FOR THE TOEFL	LONGMAN
55		1999	LISTENING TO TOEFL	EDUCATIONAL TESTING SERVICE
56		1999	UNDERSTANDING TO TOEFL	EDUCATIONAL TESTING SERVICE
57		1999	WRITING TO TOEFL	EDUCATIONAL TESTING SERVICE
58	BROKUAL, MILADA	1997	TOEFL GRAMAR FLASH	PETERSON'S

59	ROGERS		TOEFL SUCCESS	PETERSON'S PRINCENTON NJ
60			TOEFL PRACTICE TESTS: AN OFFICIAL GUIDE FROM ETS	ETS EDUCATIONAL TESTING SERVICE
61	ROGERS & BRUCE		TOEFL PRACTICE TESTS	PETERSON'S PRINCENTON NJ
62	BROUKAL & MILADA		TOEFL READING FLASH	PETERSON'S PRINCENTON NJ
63	PAMELA J SHARPE		HOW TO PREPARE FOR TOEFL WITH CD-ROM	BARRONS
64	MAHNKE & DUFTY	1996	THE HEINEMAN TOEFL PREPARATION COURSE	HEINEMAN
65	GEAR & GEAR	1996	CAMBRIDGE PREPARATION FOR THE TOEFL TEST	CAMBRIDGE UNIVERSITY PRESS

#	AUTOR	AÑO	PREPARACION PARA EL FIRST CERTIFICATE	EDITORIAL
66	O'NEIL ET AL	1994	SUCCESS AT FIRST CERTIFICATE	OXFORD UNIVERSITY PRESS
67	ACKLAM & BURGESS	1997	FIRST CERTIFICATE GOLD COURSEBOOK	LONGMAN
68	ACKLAM & BURGESS	1997	FIRST CERTIFICATE GOLD EXAM MAXIMISER	LONGMAN

	AUTOR	AÑO	PREPARACION PARA EL PET	EDITORIAL
69	DIANA L. FRIED-BOOTH	1999	FOCUS ON P.E.T.	LONGMAN
70	DIANA L. FRIED-BOOTH	1997	PRELIMINARY ENGLISH TEST 2	CAMBRIDGE UNIVERSITY PRESS
71	DIANA L. FRIED-BOOTH	1997	PRELIMINARY ENGLISH TEST 2	CAMBRIDGE UNIVERSITY PRESS
72	HASHEMI & THOMAS	1999	PRACTICE TEST FOR PET 1	CAMBRIDGE UNIVERSITY PRESS
73	HASHEMI & THOMAS	1997	PRACTICE TEST FOR PET 1 TEACHER'S BOOK	CAMBRIDGE UNIVERSITY PRESS

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

Programa Universitario de Inglés
PROGRAMA SINTÉTICO

DATOS GENERALES:

LICENCIATURA:	Cualquiera.
DURACIÓN:	45 horas semestrales
HORAS A LA SEMANA:	3
HORAS TEÓRICAS:	1 horas
HORAS PRÁCTICAS:	2 horas
CRÉDITOS:	4
MATERIA:	Inglés VB
SEMESTRE:	Cualquiera si se acreditan los niveles que le anteceden.
MATERIAS ANTECEDENTES:	Inglés IVC
MATERIAS RELACIONADAS:	Ninguna
MATERIAS CONSECUTIVAS RELACIONADAS:	Ninguna

OBJETIVO (S):

Ayudar al alumno a desarrollar sus habilidades lingüísticas para el aprendizaje del inglés, de manera que pueda comunicarse en forma oral y escrita.

CONTENIDO:

PUI-VB (anexo1)

LINEAMIENTOS DIDÁCTICOS:

La metodología de este curso tiene como propósito ayudar al alumno a desarrollar sus habilidades lingüísticas que van desde la comprensión auditiva y de lectura hasta la expresión oral y escrita. Esto se realizaría mediante diferentes actividades como: diálogos, dictados, ejercicios escritos de gramática y de comprensión de lectura, y ejercicios de discriminación auditiva y de repetición. También se practica la memorización para representaciones de escenas cotidianas de las culturas de habla inglesa y la reproducción de conversaciones.

El trabajo en clase se realiza en forma individual, en pares y en equipo. Por otra parte, se le asignan tareas al alumno para que las trabaje en casa y en los Centros de Autoacceso. Lo anterior es con el fin de complementar o reforzar lo que el alumno aprende en el aula y de promover el aprendizaje autodidacta.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

Se practica la evaluación continua tomando en cuenta tareas, participaciones en clase y los exámenes escritos, de acuerdo a la siguiente tabla:

Tareas y trabajos en clase:	40%
Exámenes pre-parciales:	30%
Examen parcial:	30%

Estos son los porcentajes que se sugieren en general, sin embargo, pueden variar en situaciones específicas donde se administrarán según el criterio del profesor.

BIBLIOGRAFÍA:

(anexo2).

Anexo 1. PROGRAMA UNIVERSITARIO DE INGLÉS

NIVEL VB

THEME	Vocabulary	Grammar & Functions
1	Phrasal verbs	Complex sentences
2	Problem words	Perfect and continuous aspects
3		Complex sentences
4		Modals: present, future and past
5	Idioms and their derivation	Written discourse Grammatical reference words and linking expressions

Anexo 2. Bibliografía

	AUTOR	AÑO	PREPARACION PARA TOEFL	EDITORIAL
53	RYMNIAK MARILYN J	1999	KAPLAN TOEFL FOR THE COMPUTER	SIMON & SHUTER
54	PHILLIPS DEBORAH	1996	LONGMAN PREPARATION COURSE FOR THE TOEFL	LONGMAN
55		1999	LISTENING TO TOEFL	EDUCATIONAL TESTING SERVICE
56		1999	UNDERSTANDING TO TOEFL	EDUCATIONAL TESTING SERVICE
57		1999	WRITING TO TOEFL	EDUCATIONAL TESTING SERVICE
58	BROKUAL, MILADA	1997	TOEFL GRAMMAR FLASH	PETERSON'S
59	ROGERS		TOEFL SUCCESS	PETERSON'S PRINCENTON NJ

60			TOEFL PRACTICE TESTS: AN OFFICIAL GUIDE FROM ETS	ETS EDUCATIONAL TESTING SERVICE
61	ROGERS & BRUCE		TOEFL PRACTICE TESTS	PETERSON'S PRINCENTON NJ
62	BROUKAL & MILADA		TOEFL READING FLASH	PETERSON'S PRINCENTON NJ
63	PAMELA J SHARPE		HOW TO PREPARE FOR TOEFL WITH CD-ROM	BARRONS
64	MAHNKE & DUFTY	1996	THE HEINEMAN TOEFL PREPARATION COURSE	HEINEMAN
65	GEAR & GEAR	1996	CAMBRIDGE PREPARATION FOR THE TOEFL TEST	CAMBRIDGE UNIVERSITY PRESS

#	AUTOR	AÑO	PREPARACION PARA EL FIRST CERTIFICATE	EDITORIAL
66	O'NEIL ET AL	1994	SUCCESS AT FIRST CERTIFICATE	OXFORD UNIVERSITY PRESS
67	ACKLAM & BURGESS	1997	FIRST CERTIFICATE GOLD COURSEBOOK	LONGMAN
68	ACKLAM & BURGESS	1997	FIRST CERTIFICATE GOLD EXAM MAXIMISER	LONGMAN

	AUTOR	AÑO	PREPARACION PARA EL PET	EDITORIAL
69	DIANA L. FRIED-BOOTH	1999	FOCUS ON P.E.T.	LONGMAN
70	DIANA L. FRIED-BOOTH	1997	PRELIMINARY ENGLISH TEST 2	CAMBRIDGE UNIVERSITY PRESS
71	DIANA L. FRIED-BOOTH	1997	PRELIMINARY ENGLISH TEST 2	CAMBRIDGE UNIVERSITY PRESS
72	HASHEMI & THOMAS	1999	PRACTICE TEST FOR PET 1	CAMBRIDGE UNIVERSITY PRESS
73	HASHEMI & THOMAS	1997	PRACTICE TEST FOR PET 1 TEACHER'S BOOK	CAMBRIDGE UNIVERSITY PRESS

Programas de estudio

Optativas de Redes

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

PROGRAMA ANALÍTICO

I. DATOS GENERALES

MATERIA: Redes inalámbricas		UBICACIÓN: 6º Semestre
Antecedentes: Redes de área local.	Paralelas: Ninguna.	Consecutivas: Ninguna.
PLAN	CLAVE	CRÉDITOS
E903	-	7
HORAS	SEMANA	SEMESTRE
Teóricas:	2	36
Prácticas:	3	54
Total:	5	90

Elaborado por:	M.C. Leonel Soriano Equigua, Ing. José Luis Álvarez Flores.
Fecha:	Agosto/2006.

II. PRESENTACIÓN

Las tendencias en los sistemas de comunicaciones apuntan al uso principal del medio inalámbrico, desde su empleo para dispositivos que normalmente se conectaban con cables de unos cuantos metros hasta la movilidad provista por diversos protocolos y tecnologías. El ingeniero en comunicaciones y electrónica debe conocer las diversas estructuras de redes inalámbricas en ambientes LAN, PAN y sus aspectos de movilidad, que le permitan comprender su operación, planear su implementación y prevenir o corregir problemas en su funcionamiento.

III. PROPÓSITO DEL CURSO

Proporcionar al estudiante de ingeniería los conocimientos y habilidades de redes inalámbricas ambientes de área local y personal, incluyendo aspectos de movilidad ip.

IV. CONTENIDOS PROGRAMÁTICOS

Objetivo por unidad	Contenidos
Adentrar al alumno en el aspecto de las comunicaciones inalámbricas, incluyendo las diferentes clasificaciones de las mismas.	<p>UNIDAD I. Introducción a redes inalámbricas</p> <p>I.1 Señales: espectro de frecuencias para comunicaciones inalámbricas I.2 Matemáticas para RF: Watts, decibeles, referencias a decibeles I.3 Clasificación de redes inalámbricas por su cobertura.</p>
Que el alumno conozca las diversas técnicas de modulación para la transmisión inalámbrica de datos.	<p>UNIDAD II. Técnicas de modulación</p> <p>II.1 Concepto de espectro esparcido II.2 Espectro esparcido por saltos en frecuencia (FH-SS) II.3 Espectro esparcido en secuencia directa (DS-SS) II.4 Acceso múltiple por división de códigos (CDMA) II.5 Generación de secuencias esparcidas. II.6 OFDM.</p>
Que el alumno defina y detecte los diferentes aspectos de atenuación y reflexión de las señales inalámbricas para redes LAN.	<p>UNIDAD III. Propagación de ondas radio</p> <p>III.1 Refracción III.2 Reflexión III.3 Difracción y dispersión III.4 Multitrayectorias III.5 Pérdidas por trayectoria III.4 Modelos de canal radio para interiores en WLANs III.5 Modelos de canal radio para exteriores en WLANs.</p>
Que el alumno conozca los distintos medios de radiación de señales inalámbricas; así como los cálculos básicos para la planeación e instalación de enlaces LAN con RF.	<p>UNIDAD IV. Antenas</p> <p>IV.1 Variables o parámetros de antenas: polarización, ganancia, ancho de banda, patrones de radiación, diversidad IV.2 Tipos de antenas para WLANs IV.3 Antenas omnidireccionales IV.4 Antenas sectoriales IV.5 Modos de propagación IV.6 Transmisión en línea de vista IV.7 Desvanecimiento en ambientes móviles IV.8 Planeación de enlaces de RF</p>

	IV.9 Instalación de antenas para WLANs.
El alumno aprenderá a distinguir las características principales de los diferentes estándares para redes WLAN.	<p>UNIDAD V. Estándares de redes inalámbricas IEEE 802.11</p> <p>V.1 IEEE 802: Arquitectura del protocolo V.2 IEEE 802.11: Arquitectura y servicios V.3 IEEE 802.11: Control de acceso al medio V.4 IEEE 802.11: Capa física V.5 Estándar IEEE 802.11a V.6 Estándar IEEE 802.11b V.7 Estándar IEEE 802.11g</p>
El alumno se adentrará en la técnica BlueTooth para la comunicación con diferentes dispositivos de tecnologías de información.	<p>UNIDAD VI. BlueTooth</p> <p>VI.1 Introducción VI.2 Especificaciones de radio VI.3 Especificaciones de banda base VI.4 Especificación del administrador del enlace VI.5 Control de enlace lógico y protocolo de adaptación.</p>
El alumno conocerá las diferentes formas de conectividad en redes WLAN.	<p>UNIDAD VII. Topologías de redes inalámbricas</p> <p>VII.1 Componentes VII.2 Redes Ad-hoc VII.3 Redes multipunto VII.4 Repetidores.</p>
El alumno podrá instalar rutinas de seguridad para el acceso a redes WLAN.	<p>UNIDAD VIII. Seguridad</p> <p>VIII.1 Protocolo WEP VIII.2 Protocolo IEEE 802.1x VIII.3 Servidores de autenticación VIII.4 Redes privadas virtuales: SSL, IPsec.</p>
Se proporcionará al alumno una introducción a las tecnologías emergentes para las redes inalámbricas.	<p>UNIDAD IX. Tecnologías emergentes</p> <p>IX.1 Redes inalámbricas de ancho de banda ultra (UWB) IX.2 Voz sobre IP y Voz sobre redes inalámbricas IX.3 Redes inalámbricas móviles: Roaming, protocolo WAP, IP móvil.</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%	40%	40%
Examen oral	-	-	-
Examen práctico	20%	20%	20%
Tareas	-	-	-
Prácticas	30%	30%	30%
Proyecto	-	-	-
Participación individual	5%	5%	5%
Participación en equipo	5%	5%	5%
Ensayo	-	-	-
Investigación	-	-	-
Otros _____	-	-	-
TOTAL	100%	100%	100%

VII. BIBLIOGRAFÍA

Bibliografía básica
<p>William Stallings. (2002). <i>Wireless communications and networks</i>. Prentice hall.</p> <p>Cisco Networking Academy Program. (2002). <i>Fundamentals of wirelans Guide</i> Cisco systems, cisco press.</p> <p>Theodore Rappaport. (2001). <i>Wireless communications: principles and practice</i>. (2^a edition). Prentice hall.</p> <p>Stefan Raab, Madhavi W. Chandra. (2005). <i>Mobile IP technology and applications</i>. Cisco press.</p> <p>Jennifer Bray, Charles F. Sturman. (2002). <i>Bluetooth: vonnect without cables</i>. Prentice hall.</p>
Bibliografía complementaria
<p>William, J Palm III (2003). <i>Introduction to matlab for engineers</i>. (2^a edición) Mc Graw hill.</p>
Links de Internet
<p>http://cisco.netacad.net</p> <p>http://www.math.ufl.edu/help/matlab-tutorial/</p>

Prácticas de laboratorio:
<ol style="list-style-type: none"> 1. Simulación en matlab de esquemas de modulación 2. Simulación en matlab empleando modelos de canal radio 3. Instalación y configuración de una red ad-hoc 4. Instalación y configuración de una red multipunto 5. Implementación de WEP/WEP2 6. Implementación de IEEE 802.1X 7. Interconexión entre redes inalámbricas híbridas.

Horas de utilización de infraestructura computacional:
<p>45 horas en el semestre.</p>

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

PROGRAMA ANALÍTICO

I. DATOS GENERALES

MATERIA: Servidores linux		UBICACIÓN: 7º Semestre
Antecedentes: Ninguna.	Paralelas: Ninguna.	Consecutivas: Ninguna.
PLAN	CLAVE	CRÉDITOS
E903	-	7
HORAS	SEMANA	SEMESTRE
Teóricas:	2	36
Prácticas:	3	54
Total:	5	90

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

II. PRESENTACIÓN

En la actualidad cada vez son más las empresas y/o organizaciones que basan sus aplicaciones en equipos especiales para proveer servicios tales como: correo electrónico, transferencia de archivos, consultas y transacciones, etc. Estos equipos especiales son llamados servidores y generalmente soportados en plataformas libres como LINUX. Por esta razón surge la necesidad de formar profesionistas capaces de seleccionar, instalar, configurar y administrar servidores LINUX.

III. PROPÓSITO DEL CURSO

El alumno incursionará en el mundo de los sistemas operativos LINUX, adquiriendo los conocimientos y la visión para poder instalar, administrar y configurar servidores en esta plataforma.

IV. CONTENIDOS PROGRAMÁTICOS

Objetivo por unidad	Contenidos
<p>El alumno será capaz de seleccionar cualquiera de las distribuciones de Linux y realizar una instalación básica y su configuración.</p>	<p>UNIDAD I. Introducción a UNIX. Instalación de Linux</p> <ul style="list-style-type: none"> 1.1 Introducción a UNIX. Historia 1.2 Filosofía UNIX 1.3 Características de Linux 1.4 Distribuciones 1.5 Instalación. Primeros pasos: backup y partición del disco 1.6 Arranque y opciones iniciales 1.7 Selección de paquetes
<p>El alumno será capaz de configurar los servicios de red y reconocerá los pasos para obtener una conexión remota segura.</p>	<p>UNIDAD II. Servicios de red, seguridad y acceso remoto</p> <ul style="list-style-type: none"> 2.1 UNIX y la red. 2.2 Configuración de una interfaz de red. 2.3 Encaminamiento. 2.4 Resolución de nombres (DNS). 2.5 Servicios de red. 2.6 Conexión remota. 2.7 Conexiones seguras. 2.8 X-windows. 2.9 Compartición de ficheros. NFS.
<p>El alumno será capaz de instalar, configurar y administrar un servidor DNS.</p>	<p>UNIDAD III. Servidor DNS (Domain Name System)</p> <ul style="list-style-type: none"> 3.1 Instalar 3.2 Configurar 3.3 Habilitar servicios <ul style="list-style-type: none"> 3.3.1 Traducir nombres de dominio en direcciones IP 3.3.2 Asignar nombres a todas las máquinas de una red y trabajar con nombres de dominio en lugar de IPs. 3.4 Pruebas 3.5 Administración y seguimiento.
<p>El alumno podrá instalar, configurar y habilitar las funciones más básicas de un servidor web.</p>	<p>UNIDAD IV. Servidor web (Apache)</p> <ul style="list-style-type: none"> 4.1 Instalar 4.2 Configurar 4.3 Habilitar servicios 4.4 Pruebas 4.5 Administración y Seguimiento.

<p>El alumno será capaz de instalar y configurar un servidor proxy que permita enrutar las peticiones de servicio de Internet al destino final.</p>	<p>UNIDAD V. Servidor proxy</p> <p>5.1 Instalar (Squid) 5.2 Configurar 5.3 Habilitar servicios 5.4 Pruebas 5.5 Administración y seguimiento.</p>
<p>El alumno instalará y configurará un servidor DHCP, de tal manera que pueda ofrecer una administración centralizada de las configuraciones de IP.</p>	<p>UNIDAD VI. Servidor de asignación dinámica de direcciones (DHCP)</p> <p>6.1 Instalar 6.1.1 DHCP 6.1.2 UDHCPD 6.2 Configurar 6.3 Habilitar servicios 6.4 Pruebas 6.5 Administración y Seguimiento.</p>
<p>El alumno será capaz de instalar un servidor FTP y con ello realizar la transferencia de archivos de una computadora a otra.</p>	<p>UNIDAD VII. Servidor FTP</p> <p>7.1 Instalar 7.1.1 Very Secure FTP Daemon 7.1.2 Vsftpd 7.2 Configurar 7.2.1 FTP anonymous 7.2.2 FTP privado 7.3 Habilitar servicios 7.4 Pruebas 7.5 Administración y seguimiento.</p>
<p>El alumno será capaz de instalar y configurar un servidor de archivos, así como el compartir recursos como directorios o impresoras.</p>	<p>UNIDAD VIII. Servidor de archivos de impresión (SAMBA)</p> <p>8.1 Instalar 8.2 Configurar 8.3 Habilitar servicios 8.4 Pruebas 8.5 Administración y seguimiento.</p>
<p>El alumno será capaz de instalar y configurar un servidor de archivos NFS y con esto podrá acceder a los ficheros remotos exactamente igual que si fueran locales.</p>	<p>UNIDAD IX. Servidor de archivos NFS (Network File System)</p> <p>9.1 Instalar 9.1.1 NFS-UTILS 9.2 Configurar 9.3 Habilitar servicios 9.4 Pruebas 9.5 Administración y seguimiento.</p>

<p>El alumno aprenderá a instalar y configurar el servidor de correo electrónico y será capaz de recuperar y enviar mensajes por medio de los protocolos de este servicio.</p>	<p>UNIDAD X. Servidor de correo electrónico</p> <p>9.1 Instalar 9.1.1 Sendmail 9.1.2 SMTP 9.1.3 IMAP 9.1.4 POP3 9.2 Configurar 9.3 Habilitar servicios 9.4 Pruebas 9.5 Administración y Seguimiento.</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	30%	30%	30%
Examen oral	-	-	-
Examen práctico	30%	30%	30%
Tareas	10%	10%	10%
Prácticas	30%	30%	30%

Proyecto	-	-	-
Participación individual	-	-	-
Participación en equipo	-	-	-
Ensayo	-	-	-
Investigación	-	-	-
Otros _____	-	-	-
TOTAL	100%	100%	100%

VII. BIBLIOGRAFÍA

Bibliografía básica
<p>McCarty B. (2003). <i>Learning red hat linux</i>. (3ª edición) US: O'Reilly.</p> <p>Tackett, j. (1996). <i>Linux edición especial</i>. México: prentice hall hispanoamericana.</p> <p>Maxwell, S. & Fonseca Bueno, G. (2001). <i>Red hat linux herramientas para la administración de redes</i>. Bogota, Colombia: McGraw-hill.</p> <p>Bandel, D. & Napier, R. (2000). <i>Edición especial linux</i> (6ª edición). Madrid, España: Prentice hall.</p>
Bibliografía complementaria
<p>Tackett ,J. <i>Utilizando linux</i>. (2ª edición). Prentice hall.</p> <p>Flores Muñoz, A. (1999). <i>Servicios de internet por medio de una red local</i>. Coquimatlán, Colima.</p> <p>Pérez Barragán, J. (2002). <i>Redes bajo linux</i>. Coquimatlán, Colima.</p>
Links de Internet
<p>http://www.linux.org</p> <p>http://hardware.redhat.com</p> <p>http://www.apache.org</p> <p>http://www.isc.org/products/DHCP/</p>

Prácticas de laboratorio:
<p>Instalación de servidor DNS.</p> <p>Instalación de servidor Web</p> <p>Instalación de servidor proxy</p> <p>Instalación de servidor DHCP.</p> <p>Instalación de servidor FTP</p> <p>Instalación de servidor de impresión.</p> <p>Instalación de servidor de correo electrónico.</p>

Horas de utilización de infraestructura computacional:
50 horas al semestre.

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

PROGRAMA ANALÍTICO

I. DATOS GENERALES

MATERIA: Diseño y administración de redes		UBICACIÓN: 8º Semestre
Antecedentes: Redes de área local.	Paralelas: Ninguna.	Consecutivas: Ninguna.
PLAN	CLAVE	CRÉDITOS
E903	-	7
HORAS	SEMANA	SEMESTRE
Teóricas:	2	36
Prácticas:	3	54
Total:	5	90

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

II. PRESENTACIÓN

En la actualidad, numerosas empresas poseen una infraestructura de comunicaciones la cual requiere de servicios de voz, datos, imágenes y video; además de sistemas de control y automatización del edificio. El adecuado funcionamiento y la coexistencia de estos sistemas depende del buen diseño, instalación, conexión y canalización del sistema de gestión centralizado por medio del cableado estructurado, generando edificios inteligentes. Esto pone a los responsables de mantenimiento en serios apuros cada vez que se quiere ampliar las líneas o es necesario su reparación o revisión. De aquí surge la necesidad de resolver problemas de diseño, instalación, mantenimiento y administración de sistemas de cableado estructurado.

III. PROPÓSITO DEL CURSO

Al finalizar el curso, el alumno habrá estudiado las técnicas de cableado estructurado en aspectos tales como: construcción, venta, compra, instalación, operación y administración intra e inter edificios, con la calidad y rigurosidad exigidas por normas nacionales e internacionales, optimizando los recursos

materiales, tiempo y personal.

IV. CONTENIDOS PROGRAMÁTICOS

Objetivo por unidad	Contenidos
Al finalizar la unidad, el estudiante conocerá el origen y la evolución del cableado estructurado, así como la importancia de su estudio.	Unidad I. Historia del cableado estructurado 1.1 Introducción 1.2 Definición de sistema de cableado estructurado (CM, CMP, CMR) 1.3 Origen de las redes y el cableado estructurado. 1.4 Evolución de las redes y el cableado estructurado. 1.5 Beneficios de un sistema de cableado estructurado.
En esta unidad el alumno será capaz de identificar las funciones de cada uno de los elementos que componen la red de datos.	Unidad II. Componentes de la red 2.1 Estación de trabajo. 2.2 Servidores. 2.2 Estructura metálica (Rack) 2.3 Panel de parcheo.
Al finalizar la unidad, el estudiante conocerá las normas y reglamentos utilizados en la implementación de un cableado estructurado.	Unidad III. Reglamentos y normas 3.1 Norma ANSI/TIA/EIA para cableado estructurado 3.2 Normas mexicanas. 3.3 Normas ISO/IEC. 3.4 Estándares para redes. 3.5 Normalización contra fuego.
Al finalizar esta unidad el alumno describirá las especificaciones de un sistema de cableado estructurado.	Unidad IV. Especificaciones de un sistema de cableado estructurado 4.1 Descripción de un cableado estructurado. 4.2 Cableado Horizontal. 4.3 Cableado principal. 4.4 Distribuidores de cableado. 4.5 Cableado de fibra óptica.
Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de implementar estructuras con especificaciones requeridas en las canalizaciones de un sistema de cableado estructurado.	Unidad V. Especificaciones de canalizaciones para el cableado estructurado 5.1 Canalización horizontal. 5.2 Canalización principal de edificio (Backbone).

	<p>5.3 Canalización entre edificios. 5.4 Techo y suelo falso.</p>
<p>Al finalizar la unidad, el estudiante identificará cada uno de los espacios que forman parte de un sistema de cableado estructurado.</p>	<p>Unidad VI. Espacios de telecomunicaciones</p> <p>6.1 Cuarto de telecomunicaciones. 6.2 Cuarto de equipos. 6.3 Cuarto de entrada de servicios. 6.4 Sistema de tierra y puenteado.</p>
<p>En esta unidad el alumno conocerá los pasos a seguir para implantar sistemas de cableado intra e interedificios conforme a normativa aplicable.</p>	<p>Unidad VII. Construcción de un sistema de red</p> <p>7.1 Estudio de requerimiento, propuesta o licitación. 7.2 Determinación del ancho de banda requerido. 7.3 Definición de espacios y trayectorias. 7.4 Dimensión de espacios y trayectorias. 7.5 Construcción de croquis. 7.6 Especificación cualitativa y cuantitativa de elementos. 7.7 Elaboración del plan de implantación (carta Gantt). 7.8 Presentación de anteproyecto a solicitante. 7.9 Aprobación, contrato.</p>
<p>En esta unidad el alumno obtendrá habilidades de mercadotecnia, las cuales le permitirán responderse preguntas tales como: ¿qué?, ¿cómo? y ¿dónde comprar? los recursos necesarios para implementar las estructuras de cableado estructurado.</p>	<p>Unidad VIII. Planificación de la compra de productos o servicios</p> <p>8.1 Análisis de requerimientos de equipos y materiales. 8.2 Parámetros de decisión de compra. <ul style="list-style-type: none"> • Calidad • Precio de compra • Plazo de aprovisionamiento • Cantidad • Servicios • Garantías • Condiciones de pago a proveedores 8.3 Búsqueda y selección de proveedores. 8.4 Petición y evaluación de ofertas. 8.5 Negociación y realización de la compra. 8.6 Seguimiento y control de la compra.</p>
<p>Al terminar esta unidad el estudiante habrá incursionado en cada uno de los pasos del proceso de instalación del sistema de</p>	<p>Unidad IX. Instalación de sistemas de cableado estructurado</p> <p>9.1 Pauta de instalación de cableado. 9.2 Habilitación de espacios y trayectos.</p>

cableado estructurado.	9.3 Instalación de sistemas de canalización 9.4 Instalación de hardware. 9.5 Instalación de cableado. 9.6 Ejecución de conexiones. 9.7 Verificación de trayectoria, espacios y conexiónado. 9.8 Informe de instalación.
Al finalizar la unidad, el estudiante podrá realizar las distintas fases de la administración a seguirse en sistema de cableado estructurado	Unidad X. Esquema de administración 10.1 Objetivo del proceso administrativo (Calidad, eficiencia, rentabilidad). 10.2 Administración de canalizaciones y espacios de telecomunicaciones. 10.3 Administración del sistema de cableado. 10.4 Administración del sistema de tierra física. 10.5 Manutención de bitácoras. 10.6 Gestión de la red <ul style="list-style-type: none"> • Gestión cuantitativa • Gestión de las líneas • Gestión del tráfico • Gestión cualitativa

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	30%	30%	30%
Examen oral	-	-	-
Examen práctico	20%	20%	20%
Tareas	-	-	-
Prácticas	30%	30%	30%
Proyecto	-	-	-
Participación individual	5%	5%	5%
Participación en equipo	5%	5%	5%
Ensayo	-	-	-
Investigación	10%	10%	10%
Otros _____	-	-	-
TOTAL	100%	100%	100%

VII. BIBLIOGRAFÍA

Bibliografía básica
Romero, Martín y Arturo (2005). <i>Instalación y mantenimiento de servicios de red de área local</i> . (1ª edición). MIRA editores.
GIBBS, Mark (1995). <i>Redes para todos</i> . (1ª edición). Editorial prentice hall hispanoamericana.
Hillar, Gastón Carlos (2005). <i>Redes diseño, actualización y reparación</i> . (1ª edición). Editorial HASA.
Rábago, J. Felix (2005). <i>Redes locales</i> . Editorial anaya multimedia.
Bibliografía complementaria
Monterrey Instruments. Structured Wiring Design Manual.

Links de Internet
http://hermosillovirtual.com/lam/cableado.htm
http://www.axioma.co.cr/strucab/scmenu.htm
http://www.cecsa.net/frame_infocliente.html
http://www.monografias.com/trabajos5/ponchado/ponchado.shtml#arriba
http://www.monografias.com/trabajos7/rela/rela2.shtml
http://www.sucre.udo.edu.ve/comp_ac/logro2.html
http://apuntes.rincondelvago.com/cableado-estructurado_1.html

Prácticas de laboratorio:

Configurar una estación de trabajo.
Panel de parcheo.
Cableado cruzado en el rack.
Instalación de canaletas.
Instalación de un sistema de tierra.
Elaboración de planos de red.
Elaboración de proyecto final.

Horas de utilización de infraestructura computacional:

3 Horas a la semana con equipo de cómputo con cuentas de acceso a poder:
Cambiar opciones de configuración en el equipo de cómputo.
Equipo de cómputo con el sistema operativo LINUX.
2 Horas de equipo de cómputo con capacidad de proyección con productos de Microsoft Office, así como proyector (cañón).

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

PROGRAMA ANALÍTICO

I. DATOS GENERALES

MATERIA: Redes básico		UBICACIÓN: 6º Semestre
Antecedentes: Ninguna.	Paralelas: Ninguna.	Consecutivas: Redes intermedio.
PLAN	CLAVE	CRÉDITOS
E903	-	7
HORAS	SEMANA	SEMESTRE
Teóricas:	2	36
Prácticas:	3	54
Total:	5	90

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

II. PRESENTACIÓN

La creciente necesidad de compartir información, dio paso a la existencia de las redes locales, surgiendo también la necesidad de una gestión precisa y eficaz de los recursos para un rendimiento óptimo de los sistemas informáticos implantados. Por ello, es necesario obtener el conocimiento de los fundamentos teóricos y prácticos de la tecnología de redes.

III. PROPÓSITO DEL CURSO

Al finalizar el presente curso, el alumno dominará los conocimientos de redes de datos, protocolos y configuraciones de los elementos necesarios, para poder diseñar y poner en marcha una red local. Además será capaz de detectar problemas y determinar eficientemente una solución.

IV. CONTENIDOS PROGRAMÁTICOS

Objetivo por unidad	Contenidos
El alumno entenderá la terminología y los conceptos básicos de las redes.	<p>UNIDAD I. Introducción y aspectos básicos a networking</p> <p>1.1.- Conexión a la Internet. 1.2.- Matemática de redes. 1.3.- Terminología de networking. 1.4.- Ancho de Banda. 1.5.- Modelos de networking.</p>
El alumno conocerá cada uno de los distintos medios físicos de interconexión.	<p>UNIDAD II. Medios de networking</p> <p>2.1.- Medios de cobre. 2.2.- Medios de fibra óptica. 2.3.- Medios inalámbricos.</p>
El alumno será capaz de cablear una red local y conocerá los inconvenientes que ocurren durante la transmisión en el medio físico.	<p>UNIDAD III. Prueba del cable y cableado</p> <p>3.1.- Información básica para el estudio de pruebas de cable basadas en frecuencia. 3.2.- Señales y ruido. 3.3.- Cableado LAN 3.4.- Cableado WAN</p>
El alumno conocerá los fundamentos y la manera en como trabaja ethernet.	<p>UNIDAD IV. Principios básicos, tecnologías y conmutación de ethernet</p> <p>4.1.- Introducción a Ethernet. 4.2.- Operación de Ethernet. 4.3.- Ethernet de 10-Mbps y 100-Mbps. 4.4.- Ethernet Gigabit y 10-Gigabit. 4.5.- Conmutación de Ethernet. 4.6.- Dominios de colisión y de broadcast.</p>
El alumno conocerá las bases, funcionamiento del conjunto de protocolos TCP/IP así como la administración de direcciones IP.	<p>UNIDAD V. Conjunto de protocolos TCP/IP y direccionamiento IP</p> <p>5.1.- Introducción a TCP/IP. 5.2.- Dirección de Internet. 5.3.- Obtener una dirección IP.</p>
El alumno conocerá los protocolos y mecanismos para el enrutamiento así como las bases para realizar subneteo.	<p>UNIDAD VI. Principios básicos de enrutamiento y subredes</p> <p>6.1.- Protocolo enrutado. 6.2.- Protocolos de enrutamiento IP. 6.3.- Mecanismos de la división en subredes.</p>

El alumno conocerá cómo trabaja la capa de transporte y de aplicación, el uso de puertos y la forma en como se transporta la información entre estas capas.	<p>UNIDAD VII. Capa de aplicación y transporte de TCP/IP</p> <p>7.1.- TCP/IP Capa de transporte. 7.2.- Capa de aplicación. 7.3.- Mecanismos de la división en subredes.</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	60%	60%	60%
Examen oral	-	-	-
Examen práctico	20%	20%	20%
Tareas	-	-	-
Prácticas	20%	20%	20%
Proyecto	-	-	-
Participación individual	-	-	-
Participación en equipo	-	-	-

Ensayo	-	-	-
Investigación	-	-	-
Otros _____	-	-	-
TOTAL	100%	100%	100%

VII. BIBLIOGRAFÍA

Bibliografía básica
<p>Academia de networking de cisco systems. <i>Guía del primer año</i>. (2ª edición). Ciscopress.</p> <p>(2001). <i>Interconexión de dispositivos de red cisco</i>. Madrid, España: Cisco press.</p> <p>Warren, D. & Hartmann, D. (2004). <i>Cisco self - study: building cisco metro optical networks (METRO)</i>. Indianapolis, USA.: Cisco press.</p> <p>Cisco networking essentials. Indianapolis, Indiana, U.S.A.: Cisco press.</p> <p>(2000). <i>Cisco networking academy: first-year companion guide</i>. Indianapolis, Indiana, U.S.A.: Cisco press.</p>
Bibliografía complementaria
<p>Birkner, M. (2000). <i>Cisco internetwork design</i>. Indianapolis, U.S.A.: Cisco press.</p> <p>Dunsmore, B. & Skadier, T. (2003). <i>Telecommunications technologies reference</i>. Indianapolis, U.S.A: Cisco press.</p> <p>(2003). <i>Telecommunications technologies reference</i>. Indianapolis, U.S.A.: Cisco press.</p>
Links de Internet
<p>http://www.monografias.com</p> <p>http://cisco.netacad.net/</p>

Prácticas de laboratorio:
<ol style="list-style-type: none"> 1. Configuración TCP/IP de red para PC. 2. Uso de ping y tracert desde una estación de trabajo. 3. Cable directo. 4. Cable cruzado. 5. Cable rollover. 6. Mediación de señales en medios cableados e inalámbricos 7. Instalación y configuración de tarjetas de red. 8. Compartición de recursos por medios de dispositivos de red. 9. Subredes.

Horas de utilización de infraestructura computacional:
50 horas al semestre.

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

PROGRAMA ANALÍTICO

I. DATOS GENERALES

MATERIA: Redes intermedio		UBICACIÓN: 7º Semestre
Antecedentes: Redes básico.	Paralelas: Ninguna.	Consecutivas: Redes avanzado.
PLAN	CLAVE	CRÉDITOS
E903	-	7
HORAS	SEMANA	SEMESTRE
Teóricas:	2	36
Prácticas:	3	54
Total:	5	90

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

II. PRESENTACIÓN

Actualmente los medios de comunicación y la compartición de recursos como dispositivos y archivos en la casa u oficina, es una necesidad de primera instancia. Consecuentemente las redes de datos son una solución a esta demanda creciente. Uno de los dispositivos principales en las redes de datos es el Router, por lo que es necesario su configuración y mantenimiento para crear una red eficiente.

III. PROPÓSITO DEL CURSO

Al finalizar el curso, el estudiante conocerá la configuración inicial del Router y será capaz de administrar el software Cisco IOS, configurar el protocolo de enrutamiento, TCP/IP y las listas de control de acceso (ACL).

IV. CONTENIDOS PROGRAMÁTICOS

Objetivo por unidad	Contenidos
<p>La primera lección de esta unidad proporcionará al alumno un panorama de las tecnologías y protocolos WAN. Además de una detallada inspección de los componentes físicos internos y externos de un router. También describe las técnicas para establecer una conexión física entre las distintas interfaces de los routers.</p>	<p>Unidad I. WAN y routers</p> <p>1.1 WAN. 1.2 Routers.</p>
<p>Esta unidad presenta una introducción de los fundamentos del sistema operativo de internetworking de cisco (IOS) y provee ejercicios de familiarización con las características resaltantes del IOS. De manera que el alumno haga uso de herramientas y técnicas para la configuración básica del router.</p>	<p>Unidad II. Introducción a los routers</p> <p>2.1 Operación del software Cisco IOS. 2.2 Activación de un router.</p>
<p>Introducir al usuario a los modos básicos de configuración del router y brindar oportunidades para practicar configuraciones sencillas.</p>	<p>Unidad III. Configuración del router</p> <p>3.5 Configuración del router. 3.6 Pasos finales de la configuración.</p>
<p>Al finalizar esta unidad el alumno será capaz de enfrentar situaciones en las que la documentación de la red se encuentra incompleta o imprecisa. Para estas situaciones resulta útil la herramienta del protocolo de descubrimiento de Cisco (CDP) ya que ayuda a crear un panorama de la red.</p>	<p>Unidad IV. Información sobre otros dispositivos</p> <p>4.1 Detección y conexión con vecinos. 4.2 Información sobre los dispositivos remotos.</p>
<p>En esta unidad el alumno estudiará las etapas y la importancia de la secuencia de arranque del IOS predeterminada para ubicar y cargar el IOS.</p>	<p>Unidad VI. Administración del software Cisco IOS</p> <p>5.1 Secuencia de arranque del router y su verificación. 5.2 administración del sistema de archivos de Cisco.</p>
<p>Esta unidad introduce el concepto de protocolos de enrutamiento</p>	<p>Unidad VI. Enrutamiento y protocolos de enrutamiento</p>

<p>dinámico, describe sus distintas clases y brinda ejemplos de protocolos. De manera que al finalizar esta unidad el alumno sea capaz de tomar decisiones en aspectos de selección de un protocolo de enrutamiento, de acuerdo a las necesidades de la red.</p>	<p>6.1 Introducción al enrutamiento estático. 6.2 Aspectos generales del enrutamiento dinámico. 6.3 Aspectos generales de los protocolos de enrutamiento.</p>
<p>Al finalizar esta unidad el alumno comprenderá las técnicas utilizadas por los protocolos de enrutamiento dinámico de manera que pueda configurar los routers para que se adapten a los cambios de la red y que ajusten sus tablas de enrutamiento en consecuencia, sin su intervención continua.</p>	<p>Unidad VII. Protocolos de enrutamiento por vector - distancia</p> <p>7.1 Enrutamiento por vector - distancia. 7.2 Protocolo RIP. 7.3 Protocolo IGRP.</p>
<p>En esta unidad el alumno estudiará los mensajes de control, de manera que pueda diagnosticar fallas de la red.</p>	<p>Unidad VIII. Mensajes de control y de error de los protocolos TCP/IP</p> <p>8.1 Descripción general de los mensajes de error del TCP/IP. 8.2 Mensajes de control del conjunto de protocolos TCP/IP.</p>
<p>Para los administradores de redes, los problemas de enrutamiento son los más comunes y difíciles de diagnosticar. En esta unidad el alumno hará uso de las herramientas más importantes para el diagnóstico de fallas del router.</p>	<p>Unidad IX. Diagnóstico básico de fallas del router</p> <p>9.1 Examen de la tabla de enrutamiento. 9.2 Pruebas de red. 9.3 Descripción general del diagnóstico de fallas del router.</p>
<p>En esta unidad el alumno estudiará el concepto de puertos, explicará su fundamental importancia y la de los números de puerto en el networking con datos. Así como de las funciones del protocolo de control de transmisión (TCP) para poder asegurar la correcta transmisión/recepción de los paquetes de datos IP.</p>	<p>Unidad X. TCP/IP intermedio</p> <p>10.1 Operación del TCP 10.2 Descripción general de los puertos de la capa de transporte.</p>
<p>Los administradores de red deben buscar maneras de impedir el acceso no autorizado a la red, permitiendo al mismo tiempo el</p>	<p>Unidad XI. Listas de control de acceso (ACL)</p> <p>11.1 Aspectos fundamentales de las</p>

acceso de los usuarios internos a los servicios requeridos. En esta unidad, el alumno configurará el router en función de filtrado básico del tráfico y bloqueo de tráfico de Internet mediante listas de control de acceso (ACL).	listas de control de acceso. 11.2 Listas de control de acceso (ACL)
--	--

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	30%	30%	30%
Tareas	-	-	-
Prácticas	30%	30%	30%
Proyecto	-	-	-
Participación individual	-	-	-

Participación en equipo	-	-	-
Ensayo	-	-	-
Investigación	-	-	-
Otros _____	-	-	-
TOTAL	100%	100%	100%

VII. BIBLIOGRAFÍA

Bibliografía básica
Academia de networking de cisco systems. <i>Guía del Primer año</i> . (2ª edición). Cisco press.
Habraken, j. & paredes, b. (1999). <i>Routers cisco</i> . Madrid, España: Prentice hall.
(2001). <i>Interconexión de dispositivos de red cisco</i> . Madrid, España: Cisco press.
Warren, D. & Hartmann, D. (2004). <i>Cisco self-study, building cisco metro optical networks (METRO)</i> . Indianapolis, U.S.A.: Cisco press.
<i>Cisco networking essentials</i> . Indianapolis, Indiana, U.S.A.: Cisco press.
Bibliografía complementaria
Halabi, S. & Mcpherson, D. (2001). <i>Arquitecturas de enrutamiento en Internet</i> . (2ª adición). Madrid, España: Cisco press.
Birkner, M. (2000). <i>Cisco internetwork design</i> . Indianapolis, USA.: Cisco press.
Sportack, M. (1999). <i>IP routing fundamentals</i> . Indianapolis, Indiana, USA.: Cisco press.

Links de Internet
http://cisco.netacad.net

- | Prácticas de laboratorio: |
|--|
| <ol style="list-style-type: none"> 1. Reconocimiento de los componentes internos del router. 2. Inicio de sesión en el router. 3. Modos de interfaz de usuario del router. 4. Operación del software CISCO IOS. 5. Configuración inicial del router. 6. Establecer una sesión de consola con HyperTerminal. 7. Ayuda mediante el teclado en la interfaz de línea de comando. 8. Configuración de contraseñas. 9. Modos de comando — Interfaz de línea de comando. 10. Configuración por defecto del router. 11. Configuración de una interfaz serial. 12. Cómo hacer cambios a la configuración. 13. Configuración de una interfaz Ethernet. 14. Configuración de las descripciones de interfaz. 15. Configuración de tablas de host. |

16. Implementación, monitoreo y mantenimiento del CDP.
17. Creación de un mapa de red por medio de CDP.
18. Uso de los comandos CDP.
19. Protocolo de resolución de direcciones.
20. Vecinos CDP.
21. Establecer y verificar una conexión Telnet.
22. Pruebas de conectividad: ping y traceroute.
23. Administración de archivos de configuración mediante TFTP.
24. Administración de imágenes del IOS mediante TFTP.
25. Procedimientos de recuperación de contraseñas.
26. Administración de imágenes del IOS mediante ROMmon y Xmodem.
27. Operación con rutas estáticas.
28. Rutas estáticas.
29. Configuración del enrutamiento.
30. Configuración de RIP.
31. Uso del enrutamiento IP sin clases.
32. Integración de las rutas estáticas con el protocolo RIP.
33. Configuración del protocolo IGRP.
34. Enrutamiento por defecto con los protocolos RIP e IGRP.
35. Configuración del enrutamiento por defecto con los protocolos RIP e IGRP.
36. Uso de show ip route para examinar tablas de enrutamiento.
37. Gateway de último recurso.
38. Diagnóstico de fallas de la Capa 1: Utilizando show interfaces.
39. Cisco Discovery Protocol.
40. Diagnóstico de fallas utilizando el comando Traceroute.
41. Diagnóstico de fallas de enrutamiento con show ip route y show ip protocols.
42. Diagnóstico de fallas mediante show controllers serial.
43. Diagnóstico de fallas de enrutamiento con Debug.
44. Múltiples sesiones de host activas.
45. Números conocidos de puerto y múltiples sesiones.
46. Creación y verificación de las ACL.
47. Configuración de Listas de acceso estándar ,extendidas y nombrada.
48. Restricción VTY.

Horas de utilización de infraestructura computacional:

2 horas a la semana con equipo de cómputo con cuentas de acceso a poder.
 3 horas de equipo de cómputo con acceso a la academia CISCO.

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

PROGRAMA ANALÍTICO

I. DATOS GENERALES

MATERIA: Redes avanzado		UBICACIÓN: 8º Semestre
Antecedentes: Redes básico, Redes intermedio.	Paralelas: Ninguna.	Consecutivas: Ninguna.
PLAN	CLAVE	CRÉDITOS
E903	-	7
HORAS	SEMANA	SEMESTRE
Teóricas:	2	36
Prácticas:	3	54
Total:	5	90

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

II. PRESENTACIÓN

La máscara de subred de longitud variable (VLSM) se utiliza para crear esquemas de direccionamiento eficientes y escalables. El rápido crecimiento de la Internet ha dejado atónitos a la mayoría de los observadores. Una de las razones por las que la Internet ha crecido tan rápidamente es debido a la flexibilidad del diseño original. Sin el desarrollo de nuevas tecnologías de asignación de direcciones IP, el rápido crecimiento de Internet habría agotado la cantidad actual de direcciones, para poder compensar éstas faltas, se buscaron diferentes soluciones. Una solución ampliamente implementada, es la Traducción de direcciones de red (NAT).

III. PROPÓSITO DEL CURSO

Al finalizar el presente curso el alumno será capaz de:
 Configurar un router con VLSM, identificar las características clave de RIP v1 y RIP v2, Identificar las diferencias principales entre RIP v1 y RIP v2, configurar RIP v2, verificar y realizar el diagnóstico de fallas en la operación de RIP v2.

IV. CONTENIDOS PROGRAMÁTICOS

Objetivo por unidad	Contenidos
<p>El alumno configurará protocolos de enrutamiento según las necesidades de los clientes y un router con VLSM; dividirá una red principal en subredes de distintos tamaños con VLSM y habilitará OSPF en un router.</p>	<p>Unidad I. Introducción al enrutamiento sin clase</p> <p>1.1 VLSM 1.2 RIP Versión 2 1.3 OSPF de una sola 1.3.1 Protocolo de enrutamiento del estado de enlace 1.3.2 Conceptos de OSPF de área única 1.3.3 Configuración de OSPF de un área</p>
<p>El alumno aplicará un proceso lógico para diagnosticar las fallas de enrutamiento señalando las similitudes y diferencias entre la conmutación por almacenamiento, envío y método de corte.</p>	<p>Unidad II. EIGRP</p> <p>2.1 EIGRP 2.2 Configuración EIGRP 2.3 Diagnóstico de fallas de protocolos de enrutamiento 2.4 Conceptos sobre la conmutación 2.4.1 Introducción a las LAN Ethernet/802.3 4.4.2 Introducción a la conmutación LAN 4.4.3 Operación de los switches</p>
<p>El alumno será capaz de configurar y administrar un switch.</p>	<p>Unidad III . Switches</p> <p>3.1 Diseño de LAN 3.2 Switches de LAN 3.3 Configuración de switch 3.3.1 Arranque del switch 3.3.2 Configuración del switch</p>
<p>El alumno será capaz de configurar y administrar una VLAN.</p>	<p>Unidad IV. Protocolo Spanning - tree</p> <p>4.1 Topologías redundantes 4.2 Protocolo Spanning-Tree 4.3 LAN virtuales 4.3.1 Conceptos de VLAN 4.3.2 Configuración de la VLAN 4.3.3 Diagnóstico de fallas de las VLAN</p>
<p>El alumno utilizará las técnicas para interconectar VLAN y configurar sistemas de traducción de direcciones públicas y privadas.</p>	<p>Unidad V. Protocolo de enlace troncal de VLAN</p> <p>5.1 Enlace troncal 5.2 VTP 5.3 Descripción general del enrutamiento entre VLAN</p>

	<p>5.4 Escalabilidad de direcciones IP 5.4.1 Escalabilidad de redes con NAT y PAT 5.4.2 DHCP</p>
<p>El alumno implementará la tecnología WAN para enlaces de comunicaciones PPP.</p>	<p>Unidad VI. Tecnologías WAN</p> <p>6.1 Descripción general de la tecnología WAN 6.2 Tecnologías WAN 6.3 Diseño WAN 6.4 PPP 6.4.1 Enlaces seriales punto a punto 6.4.2 Autenticación PPP 6.4.3 Configuración PPP</p>
<p>El alumno conocerá distintas tecnologías de comunicaciones.</p>	<p>Unidad VII. ISDN y DDR</p> <p>7.1 ISDN Conceptos 7.2 ISDN Configuración 7.3 DDR Configuración 7.4 Frame Relay 7.4.1 Conceptos de Frame Relay 7.4.2 Configuración de Frame Relay.</p>
<p>El alumno administrará servidores y estaciones de trabajo.</p>	<p>Unidad VIII. Introducción a la administración de redes</p> <p>8.1 Estaciones de trabajo y servidores 8.2 Administración de red</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%	40%	40%
Examen oral	-	-	-
Examen práctico	30%	30%	30%
Tareas	-	-	-
Prácticas	30%	30%	30%
Proyecto	-	-	-
Participación individual	-	-	-
Participación en equipo	-	-	-
Ensayo	-	-	-
Investigación	-	-	-
TOTAL	100%	100%	100%

VII. BIBLIOGRAFÍA

Bibliografía básica
Academia de networking de cisco systems. <i>Guía del segundo año</i> . (2ª edición). Cisco press.
Habraken, j. & paredes, b. (1999). <i>Routers cisco</i> . Madrid, España: Prentice hall.
(2001). <i>Interconexión de dispositivos de red cisco</i> . Madrid, España: Cisco press.
Warren, D. & Hartmann, D. (2004). <i>Cisco self-study, building cisco metro optical networks (METRO)</i> . Indianapolis, U.S.A.: Cisco press.
<i>Cisco networking essentials</i> . Indianapolis, Indiana, U.S.A.: Cisco press.
Bibliografía complementaria
Halabi, S. & Mcpherson, D. (2001). <i>Arquitecturas de enrutamiento en internet</i> . (2ª edición). Madrid, España: Cisco press.
Birkner, M. (2000). <i>Cisco internetwork design</i> . Indianapolis, USA.: Cisco press
Links de Internet
www.cisco.netacad.net
www.mundopc.net/cursos/redes/
http://enciclopedia.us.es/index.php/Redes_de_computadoras

Prácticas de laboratorio:

1. Configuración de VLSM
2. Configuración de RIP v2
3. Configuración del proceso de enrutamiento OSPF
4. Configuración de EIGRP
5. Segmentación LAN con routers y switches
6. Configuración de direcciones MAC
7. Operación de las VLAN
8. Configuración de VLAN estáticas
9. Configuración de VTP
10. Configuración de NAT y PAT
11. Configuración de DHCP
12. Conmutación de paquetes y circuitos
13. Comunicaciones con WAN
14. Configuración de encapsulamiento HDLC
15. Configuración de PPP
16. Configuración de la interfaz ISDN BRI, PRI
17. Configuración de los perfiles de marcación
18. Configuración de las subinterfaces Frame Relay
19. Configuración del SNMP y RMON

Horas de utilización de infraestructura computacional:

50 horas en el semestre.

Programas de estudio

Optativas de Ingeniería de Software

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

PROGRAMA ANALÍTICO

I. DATOS GENERALES

MATERIA: Industria del software		UBICACIÓN: 8º Semestre
Antecedentes: Ingeniería de software.	Paralelas: Ingeniería económica.	Consecutivas: Ninguna.
PLAN	CLAVE	CRÉDITOS
E903	-	7
HORAS	SEMANA	SEMESTRE
Teóricas:	2	36
Prácticas:	3	54
Total:	5	90

Elaborado por:	Dr. Nicandro Farías Mendoza, Ing. Elizabeth Santiago Hernández.
Fecha:	Agosto/2006.

II. PRESENTACIÓN

Actualmente la industria demanda una mayor productividad en sus procesos, una de las estrategias para lograr esta instancia, tiene su fundamento en la utilización de herramientas de software de calidad que promuevan la productividad en los diversos procesos administrativos y tecnológicos de una empresa en particular. El mercado de Software de alta calidad y de mayor complejidad se está incrementando a un ritmo sin precedentes, por esta razón se presenta la necesidad de aplicar un conjunto de estándares, herramientas, y procedimientos rigurosos y estructurados, para garantizar y asegurar la calidad del los productos de Software desarrollados.

III. PROPÓSITO DEL CURSO

Capacitar al alumno en la aplicación de normas y estándares de calidad necesarias en el desarrollo del software industrial.

IV. CONTENIDOS PROGRAMÁTICOS

Objetivo por unidad	Contenidos
<p>Que los alumnos estudien los conceptos básicos que definen las características de un producto o servicio de tal manera que satisfagan los requerimientos explícitos o implícitos.</p>	<p>UNIDAD I. Modelos de calidad empresarial</p> <p>1.1 Definición de calidad. 1.2 Definición de calidad de software. 1.3 Quién define la calidad. 1.4 Importancia de la calidad. 1.5 La calidad y el mundo globalizado. 1.6 Calidad de vida. 1.7 Calidad total.</p>
<p>Que el estudiante aplique los métodos, herramientas y los esquemas de planificación, que converjan a una estrategia para garantizar la calidad de los productos de Software desarrollados.</p>	<p>UNIDAD II. Aseguramiento de la Calidad del Software (SQA)</p> <p>2.1 Relación de la Ingeniería del software con SQA. 2.2 Definición y propósito del SQA. 2.3 Problemas que resuelve la SQA. 2.4 Calidad del software en su ciclo de vida 2.5 Roles y responsabilidades de los equipos de desarrollo. 2.6 Habilidades y capacidades del personal del SQA. 2.7 Actividades del SQA. 2.8 Métodos y herramientas.</p>
<p>Que los alumnos estudien los procedimientos metodológicos, utilizados para ofrecer uniformidad y precisión en los procesos de desarrollo de Software.</p>	<p>UNIDAD III. Estándares de calidad aplicados al software</p> <p>3.1 ISO 3.2 SPICE 3.3 CMM 3.3.1 Definición del modelo. 3.3.2 Niveles de madurez 3.3.3 Métodos de evaluación 3.4 P-CMM</p>
<p>Que los estudiantes trasladen los procedimientos rigurosos definidos por las asociaciones de carácter internacional al desarrollo integral de soluciones de software reales.</p>	<p>UNIDAD IV. Calidad enfocada al desarrollo de software</p> <p>4.1 Qué es la calidad del software 4.2 Cómo obtener calidad de software 4.3 Cómo controlar la calidad del software 4.4 Costo de la calidad del software 4.5 Nomenclatura y certificación ISO 9001:2000 4.6 La norma ISO/IEC 9126</p>

	4.7 Análisis de factores que determinan la calidad del software. 4.8 Análisis del proceso del ciclo de vida del software. 4.9 Funciones de evaluación del software.
--	---

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	20 %	20 %	0 %
Examen oral	10 %	10 %	10 %
Examen práctico	20 %	20 %	20 %
Tareas	10 %	10 %	10 %
Prácticas	10 %	10 %	10 %
Proyecto	10 %	10 %	10 %
Participación individual	10 %	10 %	5 %
Participación en equipo	10 %	10 %	15 %

Ensayo	-	-	10 %
Investigación	-	-	10 %
Otros _____	-	-	-
TOTAL	100%	100%	100%

VII. BIBLIOGRAFÍA

Bibliografía básica
<p>Bruegge B., Dutoit Allen H. (2002). <i>Ingeniería de software orientada a objetos</i>. Prentice hall.</p> <p>Elizondo Decanini A. (1997). <i>Manual ISO-9000</i>. (3ª edición). Ediciones Castillo.</p> <p>Grady Booch Robert. (1998). <i>Practical software metrics for project management and process improvement</i>. Prentice hall.</p> <p>Hernández Ballesteros, J. F. Y Minguet Melían J. (1999). <i>La calidad del software y su medida</i>. Ed. CECSA.</p> <p>Kell, Walter G., William C. Boyton y Richard E. Ziegler. <i>Auditoría moderna</i>. Ed. CECSA.</p> <p>Lawrence Pfleeger S. (2002). <i>Ingeniería de software teoría y práctica</i>. Prentice hall.</p> <p>Piattini M.G. y F.O. (2000). <i>Calidad en el desarrollo y mantenimiento del software</i>. Ed. Rama.</p> <p>Pressman Roger. (1998). <i>Ingeniería del software un enfoque práctico</i>. (4ª edición). McGraw hill.</p> <p>Sommerville Ian. (2000). <i>Ingeniería de software</i>. Addison wesley.</p> <p>Tabla Guillermo. (1988). <i>Guía para implantar la norma ISO 9000</i>. McGraw hill.</p>
Bibliografía complementaria
<p>Fairley Richard. <i>Ingeniería de software</i>. Mc Graw hill.</p> <p>Williams David. (1994). <i>Tools and techniques for structured systems analysis and design</i>. Prentice hall.</p> <p>Keyes Jessica. (1993). <i>Software engineering productivity handbook</i>. McGraw-hill.</p> <p>Sodhi Jag. (1991). <i>Software engineering methods, management and case tools</i>. Mc Graw-hill.</p> <p>Wasserman Anthony. <i>Tutorial on software design techniques</i>. (3ª edición).</p> <p>Freeman Peterand. IEEE computer society.</p>
Links de Internet
<p>www.sei.cmu.edu/sei-home.html</p> <p>www.iso.ch</p> <p>bwrc.eecs.berkeley.edu/Classes/lcBook/SPICE/</p> <p>ISO/IEC 15939:2001 Information technology – Software engineering – Software measurement process.</p> <p>http://www.sei.cmu.edu</p> <p>http://www.byte.com</p> <p>http://dmi.uib.es/~bbuades/calidad/index.htm</p>

<http://www.fing.edu.uy/inco/cursos/gestsoft/ppts/GS02.PPT>

Prácticas de laboratorio:

1. Modelo ISO
2. Modelo CMM
3. Modelo SPICE
4. Modelo P-CMM
5. Desarrollo de una aplicación práctica.

Horas de utilización de infraestructura computacional:

5 horas semana-mes.

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

PROGRAMA ANALÍTICO

I. DATOS GENERALES

MATERIA: Administración de proyectos de software UBICACIÓN: 7º Semestre		
Antecedentes: Ingeniería de Software.	Paralelas: Tópicos de contabilidad y manejos financieros.	Consecutivas: Industria de software.
PLAN	CLAVE	CRÉDITOS
E903	-	7
HORAS	SEMANA	SEMESTRE
Teóricas:	2	36
Prácticas:	3	54
Total:	5	90

Elaborado por:	Dr. Nicandro Farías Mendoza. Lic. Luis Arvizu Amezcua.
Fecha:	Agosto/2006.

II. PRESENTACIÓN

El proceso de ingeniería de software se define como "un conjunto de etapas parcialmente ordenadas con la intención de lograr un objetivo, en este caso, la obtención de un producto de software de calidad". El proceso de desarrollo de software "es aquel en que las necesidades del usuario son traducidas en requerimientos de software, estos requerimientos transformados en diseño y el diseño implementado en código, el código es probado, documentado y certificado para su uso operativo". Concretamente "define quién está haciendo qué, cuándo hacerlo y cómo alcanzar un cierto objetivo". La administración de proyectos de software es de vital importancia para asegurar la calidad de los productos de software desarrollados.

III. PROPÓSITO DEL CURSO

Que el alumno adquiera los conocimientos para plantear y administrar proyectos en general. Particularmente, el alumno reforzará las habilidades necesarias para plantear y administrar proyectos relacionados con el desarrollo de Software.

IV. CONTENIDOS PROGRAMÁTICOS

Objetivo por unidad	Contenidos
<p>El alumno conocerá y adquirirá los conocimientos para diseñar y desarrollar el ciclo de vida adecuado para cualquier sistema.</p>	<p>UNIDAD I. Ciclo de vida de los sistemas</p> <p>1.1 Modelos para el ciclo de vida: 1.1.1. análisis-diseño-desarrollo; 1.1.2. construcción-implantación; 1.1.3. prueba-liberación y 1.1.4. espiral-cascada.</p> <p>1.2 Segmentación y modalidad.</p> <p>1.3 Criterios y elementos de conexión entre las partes.</p> <p>1.4 Diálogo con el usuario a lo largo de todo el ciclo de vida.</p> <p>1.5 Preparación del usuario para empleo del sistema y para formular requerimientos de actualización.</p>
<p>El alumno aprenderá a dar soluciones a los problemas que se vaya enfrentando en el proceso del ciclo de vida de un sistema detectándolo y previniéndolo o corrigiéndolo.</p>	<p>UNIDAD II. Control del avance de proyectos de software</p> <p>2.1 Control del avance del proyecto respecto de la calendarización programada.</p> <p>2.2. Tipos de retardos y análisis de sus causas: 2.2.1. Falta de especificaciones, 2.2.2. Malas especificaciones, 2.2.3. Errores en etapas anteriores y otros.</p> <p>2.3. Detección y corrección de las fallas: 2.3.1. Retroalimentación, 2.3.2. Red de tareas, 2.3.3. Métodos PERT y CP</p>
<p>El alumno será capaz de realizar las pruebas adecuadas para medir bien los objetivos a alcanzar en un sistema.</p>	<p>UNIDAD III. Métodos de prueba</p> <p>3.1. Estrategias de prueba: verificación y validación.</p> <p>3.2. Pruebas unitarias.</p> <p>3.3. Integración de pruebas.</p> <p>3.4. Cumplimiento de especificaciones.</p> <p>3.5. Controles especiales.</p> <p>3.6. Pruebas de robustez.</p> <p>3.7. Detección y corrección de errores: depuración. Seguridad.</p> <p>3.8. Auditoría.</p>
<p>El alumno aprenderá a planear</p>	<p>UNIDAD IV. Mantenimiento y extensiones</p>

los mantenimientos adecuados para la conservación de los sistemas.	4.1. Definición de mantenimiento. 4.2. Factores pertinentes. 4.3. Mantenimiento preventivo. 4.4. Ingeniería inversa y reingeniería. Mantenimiento correctivo. 4.5. Adecuaciones. 4.6. Extensiones de la operatividad. 4.7. Importancia de la documentación para el mantenimiento. 4.8. Costos.
--	--

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
<p>Davidson Jeff (2000). <i>La gestión de proyectos</i>. Prentice hall</p> <p>Henry Joel (2002). <i>Software project management</i>. Pearson-addison wesley</p> <p>Rakos, John J. (1990). <i>Software project management for small to medium sized project</i>. USA: Ed. Prentice hall.</p> <p>Metzger & Boddie (1996). <i>Managing a programming project</i>. USA: Ed. prentice hall.</p> <p>Roetzheim, William (2000). <i>Structured computer project management</i>. Ed. Prentice Hall.</p> <p>Jack Gido, James P. Clemens (1999). <i>Administración exitosa de proyectos</i> (1ª edición). Mexico: Edit. international thomson editores.</p> <p>William H. Roetzheim (2000). <i>Trends in software engineering process management</i>. Turning around troubled software projects.</p>
Bibliografía complementaria
<p>Roger S. Pressman. Et. Al. (2002). <i>Ingeniería del software: un enfoque práctico</i>. (5ª edición). México: McGraw hill.</p> <p>J. Braude, (2003). <i>Ingeniería de software: una perspectiva orientada a objetos</i>. México: Alfaomega.</p> <p>Ian Sommerville & Domínguez Torres, J. (2002). <i>Ingeniería de software</i>. (6ª edición). México: Pearson.</p> <p>Dorfman, M. (2002). <i>Software engineering</i>. Prentice hall.</p>
Links de Internet
<p>http://www.angelfire.com/scifi/jzavalar/apuntes/IngSoftware.html</p> <p>http://www.um.es/~giisw/</p> <p>http://www.monografias.com/trabajos6/resof/resof.shtml</p>

Prácticas de laboratorio
<p>Primera parcial Planificar el ciclo de vida adecuado para un sistemas de software</p> <p>Segunda parcial Realizará la planificación de soluciones en las fallas y mantto. De los</p>

sistemas de software Tercera parcial Planificará las pruebas adecuada para el sistema de software
--

Horas de utilización de infraestructura computacional
144 horas / semestre.

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

PROGRAMA ANALÍTICO

I. DATOS GENERALES

MATERIA: Programación avanzada		UBICACIÓN: 6º Semestre
Antecedentes: Estructura de datos, programación de sistemas	Paralelas: Bases de datos distribuidas, Ingeniería de software.	Consecutivas: Sistemas operativos distribuidos.
PLAN	CLAVE	CRÉDITOS
E903	-	7
HORAS	SEMANA	SEMESTRE
Teóricas:	2	36
Prácticas:	3	54
Total:	5	90

Elaborado por:	M. C. Walter Mata López. Dr. Nicandro Farías Mendoza.
Fecha:	Agosto/2006.

II. PRESENTACIÓN

El área de la programación se caracteriza por su dinamismo y cambio constante, actualmente se utilizan diversos paradigmas para programar las soluciones a los problemas que demandan los sectores social y productivo. En este curso se ofrece al estudiante los conocimientos de las herramientas emergentes utilizadas en la programación, mediante el desglose de tópicos selectos de programación que le permitirán desarrollar sistemas de información, programación de redes de computadora, sistemas distribuidos, software de base y aplicación. Asimismo, desarrollar interfaces de software hombre-máquina, máquina-máquina y por último aplicar nuevas tecnologías a la solución de problemas de su entorno.

III. PROPÓSITO DEL CURSO

El estudiante integrará tópicos avanzados de programación al desarrollo de aplicaciones que requieran multihilo, multimedia, interfaz gráfica de usuario y comunicación con puertos.

IV. CONTENIDOS PROGRAMÁTICOS

Objetivo por unidad	Contenidos
<p>Que el alumno estudie los conceptos de datos estructurados y los aplique para desarrollar aplicaciones prácticas.</p>	<p>UNIDAD I. Tipos de datos definidos por el usuario</p> <p>1.1 Agregación de datos (struct). 1.2 Uniones de datos (union). 1.3 Registros variantes. 1.4 Tipos de datos enumerados. 1.5 Manejo de bits. 1.6 Campos de bits. 1.7 Operaciones con Bits (AND, OR, NOT, XOR)</p>
<p>Que el alumno sea capaz de crear sus propios componentes y librerías para fomentar la reusabilidad de software.</p>	<p>UNIDAD II. Creación de componentes y librerías dinámicas</p> <p>2.1 Creación de componentes. 2.2 Creación de librerías dinámicas</p>
<p>Que el alumno aplique los conceptos de programación concurrente multihilo, para la creación de proyectos de desarrollo de software.</p>	<p>UNIDAD III. Programación concurrente multihilo</p> <p>3.1 Concepto de Hilo. 3.2 Comparación de un programa de flujo único contra uno de flujo múltiple. 3.3 Creación y control de hilos. 3.3.1 Atributos de hilos. 3.3.2 Creación e Inicialización de hilos. 3.3.3 Arranque de hilos. 3.3.4 Manipulación de hilos. 3.3.5 Suspensión de hilos. 3.3.6 Parada de hilos. 3.4 Sincronización de hilos. 3.4.1 Mutex. 3.4.2 Semáforos 3.4.3 Barreras</p>
<p>Que el alumno conozca la manera de manipular la interfaz gráfica de su entorno de desarrollo para su aplicación en los proyectos que incursione.</p>	<p>UNIDAD IV. Interfaz grafica de usuario GUI</p> <p>4.1 Creación de interfaz gráfica para usuarios. 4.1.1 Librería de interfaz gráfica (API's). 4.1.2 Aplicaciones GUI. 4.2 Computación gráfica. 4.2.1 Área de dibujo.</p>

	4.2.2 Primitivas de dibujo (línea, arco, círculo, colores, rellenos, imágenes).
Que el alumno aprenda a desarrollar el potencial de los recursos multimedia para la creación de aplicaciones útiles en su campo de trabajo.	<p>UNIDAD V. Multimedia</p> <p>5.1 Introducción a la multimedia. 5.2 Componentes de un sistema multimedia. 5.3 Formatos de archivo multimedia. 5.4 Creación y manipulación de objetos con formatos de archivo gráfico comunes (GIF, TIFF, JPEG, WMF). 5.5 Creación y manipulación de objetos con formatos de animación y video comunes (AVI, QUICKTIME, MPEG, GIF animado). 5.6 Creación y manipulación de objetos con formatos de audio (compresión de sonido, formato MIDI, MP3). 5.7 Integración de los elementos multimedia. 5.8 Interactividad.</p>
Que el alumno adquiera los conocimientos y habilidades para programar de manera óptima los puertos de comunicación con que cuentan las computadoras.	<p>UNIDAD VI. Programación de puertos e interrupciones</p> <p>6.1 Interrupciones. 6.2 Generalidades de los puertos. 6.3 Puerto serial y sus variantes. 6.3.1 USB. 6.3.2 Infrarrojo. 6.3.3 Fire wire. 6.4 Paralelo y sus variantes. 6.5 Interrupciones que intervienen en cada puerto. 6.5.1 Direcciones bases. 6.5.2 Registros. 6.6 Envío y recepción de los datos. 6.7 Ejemplos de programación entre puertos y dispositivos.</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		Tareas	*
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	30%	20%	20%
Examen oral	-	-	-
Examen práctico	30%	40%	40%
Tareas	10%	10%	10%
Prácticas	20%	20%	20%
Proyecto	-	-	-
Participación individual	10%	10%	10%
Participación en equipo	-	-	-
Ensayo	-	-	-
Investigación	-	-	-
Otros _____	-	-	-
TOTAL	100%	100%	100%

VII. BIBLIOGRAFÍA

Bibliografía básica
Francesco Balena (2001). <i>Programación avanzada con microsoft visual basic.net</i> . McGraw-hill.
Robin A. Reynolds-Haertle(2003). <i>OOP with visual basic, net and visual C# net</i> . McGraw-hill.
Paul Kimmel (2002). <i>Coding techniques for visual basic,net advanced C#</i>

programming. McGraw-hill.
 Harvey M. Deitel, Paul J. Deitel, Harvey M. Deitel (2001). *Advanced java 2 platform: how to program (With CD-ROM)*. Prentice hall.
 Brassard, b., y bratley, (1990). *Algorítmica: concepción y análisis*. Masson.
 Kaldewaij, A. (1990). *Programming: the derivation of algorithms*. Prentice-hall.
 Metodología de la programación (2003). *Algoritmos, diagramas de flujo y programas*. (2ª edición). Alfaomega.
 Greg Perry, (2000). *Aprendiendo principios de programación en 24 horas*. México: Prentice hall.
 Anthony Sintés (2002). *Aprendiendo programación orientada a objetos en 21 lecciones avanzadas*. México: Pearson educación.
 Timothy Budd. (1994). *Introducción a la Programación orientada a objetos*. USA: Ed. iberoamericana. Addison-wesley
 Grady Booch (1994). *Análisis y diseño orientado a objetos con aplicaciones*. (2ª edición). México: Addison-wesley.
 James Martín, James J. Odell (1994). *Análisis y diseño orientado a objetos*. México: Ed. prentice hall hispano-americana.
 Andrew C. Stauggard Jr (1998). *Técnicas estructuradas y orientadas a objetos*. (2ª edición). Ed Prentice hall.
 Michael Blaha, William Premerlani, Fred Hedí, William Lorensen (1996). *Programación orientada a objetos, conceptos, modelado, diseño y codificación en C++*. Madrid España: Ed prentice hall.
 Luis Joyanes Aguilar (1997). *Problemas de metodología de la programación*. McGraw hill.
 Meyer Bertrand, (1999). *Construcción de software orientado a objetos*. (2ª edición). España: Prentice hall.

Bibliografía complementaria

Kaldewaij Anne (1990). *Programming: the derivation of algorithms*. Prentice hall. ISBN- 0-13-204108-1. Capítulos 1, 2, 3 y 4.
 Joyanes, L. (1996). *Fundamentos de programación, algoritmos y estructuras de datos*. McGraw hill.

Links de Internet

<http://www.itlp.edu.mx/publica/tutoriales/estru1/>
<http://www.lsi.us.es/docencia/asignaturas/ip1/trabajos/IndiceAnimador.htm>
<http://www.lsi.us.es/cuestionario/>
<http://www.algoritmia.net/>

Prácticas de laboratorio:

1. Solución de problemas mediante diagramas de flujo.
5. Solución de problemas mediante pseudocódigo.
6. Solución de problemas mediante representación OO
7. Solución de problemas mediante lenguaje C tanto en modelo estructurado como POO.

Horas de utilización de infraestructura computacional:

112 horas / semestre.

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

PROGRAMA ANALÍTICO

I. DATOS GENERALES

MATERIA: Comercio electrónico		UBICACIÓN: 7º Semestre
Antecedentes: Ingeniería de software.	Paralelas: Sistemas operativos distribuidos.	Consecutivas: Inteligencia artificial distribuida.
PLAN	CLAVE	CRÉDITOS
E903	-	7
HORAS	SEMANA	SEMESTRE
Teóricas:	2	36
Prácticas:	3	54
Total:	5	90

Elaborado por:	M. C. Walter Mata López, M.C. Ricardo Fuentes Covarrubias, M.C. Andrés Gerardo Fuentes Covarrubias.
Fecha:	Agosto/2006.

II. PRESENTACIÓN

Actualmente las empresas han empezado a emigrar sus operaciones comerciales a un formato electrónico, hoy podemos observar que una gran cantidad de transacciones comerciales se realizan utilizando Internet como el medio de operación. El comercio electrónico avanza, de tal manera que está pasando a formar parte de los hábitos de nuestra sociedad. La implantación de los nuevos procesos relacionados con Internet y las nuevas tecnologías de la información dentro de la cadena comercial ya son un hecho en nuestro país y lo será muy pronto a nivel mundial.

III. PROPÓSITO DEL CURSO

Al finalizar el curso, el alumno tendrá una visión clara del comercio electrónico, comprendiendo el cambio del comportamiento del consumidor, la diferenciación de empresas en Internet y la perspectiva de la publicidad electrónica.

IV. CONTENIDOS PROGRAMÁTICOS

Objetivo por unidad	Contenidos
El alumno conocerá los conceptos relacionados con el comercio electrónico así como las bases de la economía digital.	<p>UNIDAD I. Fundamentos de comercio electrónico</p> <p>1.1 La era digital y las tendencias de la Tecnología de la Información. 1.2 Globalización y la Economía Electrónica. 1.3 Arquitecturas de Internet 1.4 Conceptos de Comercio Electrónico</p>
El alumno conocerá los modelos de negocios existentes en la actualidad, así como los emergentes.	<p>UNIDAD II. Modelos de negocios en Internet</p> <p>2.1 B2B. 2.2 B2C 2.2 C2C 2.3 Otros modelos.</p>
Introducir al alumno en los conceptos básicos de mercadotecnia por Internet	<p>UNIDAD III. Mercadotecnia en Internet</p> <p>3.1 La estrategia del mercadeo en línea. 3.2 Diseño y desarrollo de productos en Internet 3.3 Promoción y entrega de productos en Internet. 3.4. Servicio a clientes. 3.5 Infraestructura</p>
Estudiar los sistemas electrónicos de pago, analizando varios de estos mecanismos.	<p>UNIDAD IV. Seguridad y sistemas electrónicos de pago</p> <p>4.1 Esquemas de seguridad. 4.2. Sistema de tarjetas de crédito en Internet 4.3. Fondos de transferencia electrónica en Internet 4.4 Tarjetas de débito en Internet 4.5. Sistemas electrónicos de chequeo 4.6. Sistemas unificados de pago 4.7 Prospectivas de sistemas electrónicos de pago</p>
El alumno conocerá la base legal para la aplicación del comercio electrónico.	<p>UNIDAD V. Aspectos legales del comercio electrónico</p> <p>5.2. Ley Modelo de la CNUDMI 5.3. Ley Federal de Protección al Consumidor. 5.4. Decreto de Reformas 5.5. Contratos</p>

El alumno analizará las distintas plataformas para la implementación de un sitio dedicado al comercio electrónico, así como las aplicaciones dedicadas para dicho fin. .	UNIDAD VI. Plataformas y aplicaciones comerciales para el CE 6.1 Plataformas de Internet. 6.2. Aplicaciones Comerciales para el CE 6.3. Tecnologías emergentes. 6.4. Seguridad en los sistemas actuales.
Al finalizar la unidad, el alumno completará el proceso para la creación de un sitio enfocado al comercio electrónico.	UNIDAD VII. Proyecto de aplicación del CE 7.1 Conceptos: Tienda Virtual, Mercado, Plaza, Subastas. 7.2 Estrategias para la creación de un sitio especializado en CE. 7.2 Automatización de servicios. 7.3 Proyecto Final.

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		Tareas	*
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	30%	20%	20%
Examen oral	-	-	-

Examen práctico	30%	40%	40%
Tareas	10%	10%	10%
Prácticas	20%	20%	20%
Proyecto	-	-	-
Participación individual	10%	10%	10%
Participación en equipo	-	-	-
Ensayo	-	-	-
Investigación	-	-	-
Otros _____	-	-	-
TOTAL	100%	100%	100%

VII. BIBLIOGRAFÍA

Bibliografía básica
<p>Paz Lloveras, Eduardo. (1998). <i>Como exportar, importar y hacer negocios a través de Internet</i>. Barcelona: Ediciones gestión 2000.</p> <p>Kienan, Brenda. (2000). <i>Soluciones microsoft de comercio electrónico</i>. McGraw-hill.</p> <p>Burnham, Bill. (2000). <i>How to invest in e-commerce stocks</i>. USA: McGraw hill.</p> <p>Amescua Ornelas, Norahenid. (2000). <i>e-commerce en México, aspectos legales</i>. México: SICCO.</p> <p>Standing Craig. (2000). <i>Internet comerse development</i>. USA: Artech House.</p> <p>Chase, Larry. (2000). <i>Comercio electrónico</i>. Limusa wiley.</p> <p>Cunningham, Michael J. & Fernández Enríquez, L. (2001). <i>Cómo desarrollar una estrategia de comercio electrónico</i>. México: Pearson education.</p> <p>Jamsa, Kris. (1998). <i>Programación para el Web</i>. México: McGraw hill. Interamericana.</p> <p>Isaacs, Scott (1998). <i>A fondo dinamic HTML</i>. McGraw hill.</p> <p>Bobadilla Sánchez, Jesús, (1999). <i>Superutilidades para webmasters</i>. México: McGraw hill interamericana.</p> <p>Minoli, Daniel. Minoli, Emma. (1997). <i>Web commerce technology handbook</i>. McGraw hill.</p>
Bibliografía complementaria
<p>Material consultado en Internet.</p> <p>Cohan, Peter S. (2000). <i>El negocio está en Internet</i>. México, Pearson educación.</p> <p>Gordon Lewis,Herschell. Lewis, Robert D. (2000). <i>Cómo vender en Internet</i>. Trillas.</p> <p>Efraim, Turban., Lee, Jae., King, David., Chung, H. & Michael. (2002). <i>Electronic commerce, a managerial perspective</i>. USA: Prentice hall.</p>
Links de Internet

<p>es.wikipedia.org/wiki/Comercio_electrónico www.onnet.es/06039.htm http://www.gestiopolis.com/Canales4/ger/comelectro.htm</p>
--

<p>Prácticas de laboratorio:</p>

<p>Instalación y configuración de servidores WEB Instalación y configuración de bases de datos distribuidas Instalación de sitios de comercio electrónico.</p>
--

<p>Horas de utilización de infraestructura computacional:</p>
--

<p>112 horas / semestre</p>

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

PROGRAMA ANALÍTICO

I. DATOS GENERALES

MATERIA: Programación web		UBICACIÓN: 6º Semestre
Antecedentes: Estructura de datos.	Paralelas: Ingeniería de software.	Consecutivas: Sistemas operativos distribuidos.
PLAN	CLAVE	CRÉDITOS
E903	-	7
HORAS	SEMANA	SEMESTRE
Teóricas:	2	54
Prácticas:	3	36
Total:	5	90

Elaborado por:	M. C. Walter Mata Lopez, M.C. Ricardo Fuentes Covarrubias, M.C. Andrés Gerardo Fuentes Covarrubias.
Fecha:	Agosto/2006.

II. PRESENTACIÓN

El mundo informático está evolucionando a pasos agigantados debido a las tecnologías de Hardware y Software en constante evolución. Internet y la información mostrada y procesada a través de éste son el objeto de atención de miles de diseñadores, desarrolladores y usuarios, por lo que resulta indispensable proporcionarle a profesionista informático herramientas para participar en esta evolución.

III. PROPÓSITO DEL CURSO

Al finalizar el curso, el alumno será capaz de crear aplicaciones Web estáticas y dinámicas con características de interactividad con el usuario.

IV. CONTENIDOS PROGRAMÁTICOS

Objetivo por unidad	Contenidos
Proporcionar al alumno los	UNIDAD I. Conceptos

conceptos básicos para entender el funcionamiento de Internet.	<p>1.1 Internet. 1.2 World Wide Web. 1.3 Protocolos HTTP y FTP</p>
Que el alumno conozca y aplique las técnicas que den dinamismo e interactividad a los documentos Web.	<p>UNIDAD II. DHTML</p> <p>2.1 Conceptos. 2.2 Hojas de estilo en cascada (CSS). 2.3 Introducción a los guiones del lado cliente 2.3 .1 JavaScript. 2.3.2 VBScript. 2.4. Definición de tipo de documento (DTD). 2.5 Modelo de objetos de documento (DOM).</p>
Que el estudiante aplique dinamismo a las páginas Web utilizando JavaScript.	<p>UNIDAD III. Javascript</p> <p>3.1 Conceptos básicos. 3.2 Control del flujo del programa. 3.3 Funciones. 3.4. Objetos. 3.5 Control de eventos y características avanzadas. 3.6 Casos prácticos</p>
Que el alumno sea capaz de dotar de dinamismo a las páginas Web aprovechando las características de VBScript.	<p>UNIDAD IV. VSScript</p> <p>4.1 Conceptos básicos. 4.2. Control de flujo del programa 4.3. Procedimientos 4.4 Formularios 4.5. Características avanzadas</p>
Que el alumno desarrolle aplicaciones y páginas dinámicas para entorno WEB utilizando bases de datos	<p>UNIDAD V. PHP</p> <p>5.1 Conceptos generales 5.2 Instalación y configuración 5.3 Estructura del lenguaje 5.4 Librerías de PHP 5.6 Funciones y Clases 5.7 MySQL 5.8 Formularios 5.9 Autenticación de usuarios</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	30%	20%	20%
Examen oral	-	-	-
Examen práctico	30%	40%	40%
Tareas	10%	10%	10%
Prácticas	20%	20%	20%
Proyecto	-	-	-
Participación individual	10%	10%	10%
Participación en equipo	-	-	-
Ensayo	-	-	-
Investigación	-	-	-
Otros _____	-	-	-
TOTAL	100%	100%	100%

VII. BIBLIOGRAFÍA

Bibliografía básica
Jamsa, Kris. (1998). Programación para el Web. McGraw hill interamericana Isaacs, Scott (1998). <i>A fondo dinamic HTML</i> . McGraw hill.

Bobadilla Sánchez, Jesús, (1999). *Superutilidades para Webmasters*. McGraw hill interamericana.

Bibliografía complementaria

JavaServer Pages

Hans Bergsten

ISBN: 05-960-0317-X

Editorial: O'Reilly

Fecha de publicación: 2002

PostgreSQL: a comprehensive guide to building, programming, and administering PostgreSQL databases

Korry Douglas, Susan Douglas

ISBN: 0735712573

Editorial: Indianapolis, Ind.

Fecha de publicación: 2003

Links de Internet

- Servidor Web Apache, <http://www.apache.org/>
- Servidor Web Tomcat, <http://java.sun.com/products/jsp/tomcat/>
- Lenguaje JSP, <http://java.sun.com/products/jsp/>
- Gestor de bases de datos PostgreSQL, <http://www.postgresql.org/>
- Lenguaje XML, <http://www.w3.org/XML/>
- Lenguaje PHP, <http://www.php.net/>
- Lenguaje Perl, <http://www.perl.org/>

Prácticas de laboratorio:

Instalación y configuración de servidores de base de datos

Instalación y configuración de servidores de paginas dinámicas

Desarrollo de aplicaciones WEB.

Horas de utilización de infraestructura computacional:

112 horas / semestre

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

PROGRAMA ANALÍTICO

I. DATOS GENERALES

MATERIA: Sistemas concurrentes		UBICACIÓN: 7º Semestre
Antecedentes: Sistemas operativos.	Paralelas: Sistemas operativos distribuidos.	Consecutivas: Inteligencia artificial distribuida.
PLAN	CLAVE	CRÉDITOS
E903	-	7
HORAS	SEMANA	SEMESTRE
Teóricas:	2	36
Prácticas:	3	54
Total:	5	90

Elaborado por:	Dr. Apolinar González Potes.
Fecha:	Agosto/2006.

II. PRESENTACIÓN

Los sistemas informáticos concurrentes son aquellos en los que un aspecto sustancial es la existencia de varias actividades de computación simultáneas. Dentro del ámbito de estudio de los sistemas concurrentes encontramos: lenguajes de programación concurrente, arquitecturas paralelas, técnicas de comunicación y sincronización entre procesos y sistemas distribuidos. Es muy importante modelar formalmente las actividades concurrentes, debido a su complejidad en el diseño, análisis e implementación. Las Redes de Petri son un método formal ideal para modelar y analizar actividades concurrentes y paralelas, así como la interacción entre éstas.

III. PROPÓSITO DEL CURSO

El objetivo principal del curso es dotar al estudiante de un conocimiento general y aplicado sobre los sistemas concurrentes, su naturaleza, los beneficios derivados de su uso, los problemas ocasionados por la concurrencia, y las técnicas básicas de programación y solución de problemas en este tipo de sistemas. El enfoque predominante es hacia el modelado y validación formal con Redes de Petri, más orientado a la resolución de problemas que al conocimiento formal y riguroso de los fundamentos teóricos del modelo y análisis de los sistemas concurrente.

El enfoque aplicado requiere la explicación de herramientas. En este caso, se presentarán las primitivas clásicas de programación concurrente (semáforos, monitores, paso de mensajes), para que el estudiante conozca los principales modelos y sus respectivos modelos con Redes de Petri de Alto Nivel.

Los sistemas distribuidos serán también cubiertos en el programa, debido a que son los sistemas concurrentes más complejos y a la vez con más presencia en el mercado.

Los objetivos de formación de esta asignatura serán:

- Conocimiento básico de los sistemas concurrentes y las arquitecturas paralelas
- Conocimiento básico de los fundamentos de la programación concurrente
- Capacidad de identificar y resolver problemas típicos de los sistemas concurrentes
- Capacidad para construir programas concurrentes
- Destreza en el lenguaje de programación Ada y/o Java.

IV. CONTENIDOS PROGRAMÁTICOS

Objetivo por unidad	Contenidos
Instruir al alumno con los conceptos, ejemplos y necesidades de construcción de sistemas concurrentes.	<p>UNIDAD I. Introducción a la concurrencia</p> <p>1.1. Características y motivación.</p> <p>1.2. Especificación de la concurrencia. Lenguajes concurrentes.</p> <p>1.3. Modelos de comunicación: memoria compartida, paso de mensajes.</p> <p>1.4. Instrucciones atómicas. No determinismo.</p> <p>1.5. Propiedades de seguridad (safety) y progreso (liveness).</p> <p>1.6. Soporte de la concurrencia en el computador o el S.O.</p> <p>1.7. Concurrencia en Ada/Java.</p>
El estudiante conocerá los métodos formales y características necesarias para implementar su utilización en modelado y validación de sistemas concurrentes.	<p>UNIDAD II. Introducción a los métodos formales</p> <p>2.1 Métodos Formales</p> <p>2.2 Ejemplos y características de métodos formales</p> <p>2.3 Propiedades a validar.</p>

<p>Que el alumno conozca las características para el modelado de sistemas concurrentes con Redes de Petri.</p>	<p>UNIDAD III. Redes de Petri</p> <p>3.1 Introducción 3.2 Descripción de una Red de Petri 3.3 Clasificación de Redes de Petri 3.4 Estructura de Redes de Petri 3.5 Propiedades 3.6 Análisis estructural 3.7 Análisis dinámico</p>
<p>El estudiante aplicará los conceptos de modelado y validación en la sincronización y comunicación de actividades concurrentes utilizando la memoria como mecanismo de intercambio.</p>	<p>UNIDAD IV. Sincronización y comunicación con memoria</p> <p>4.1. El problema de la sección crítica. 4.2. Semáforos. 4.3. Regiones críticas y monitores. 4.4. Implementación con Ada y Java. 4.5. Modelado y verificación con Redes de Petri.</p>
<p>El alumno aplicará los conceptos de modelado y validación en la sincronización y comunicación de actividades concurrentes utilizando los mecanismos síncronos y asíncronos como mecanismo de intercambio.</p>	<p>UNIDAD V. Sincronización y comunicación con paso de mensajes</p> <p>4.1. Comunicación asíncrona. 4.2. Comunicación síncrona. Espera selectiva. Guardas. 4.3. Invocación remota: el modelo de Ada. 4.3. Modelado y verificación con Redes de Petri</p>
<p>El estudiante determinará los diversos planificadores tanto estáticos como dinámicos para el manejo de tareas concurrentes, así como la incidencia con los modelos de coordinación.</p>	<p>UNIDAD VI. Planificación</p> <p>6.1 Planificación de actividades concurrentes 6.2 Teoría de planificación 6.3 Planificadores estáticos 6.4 Planificadores Dinámicos 6.5 Implementación de planificadores con Redes de Petri.</p>
<p>El estudiante conocerá los elementos necesarios para implementar y validar sistemas distribuidos.</p>	<p>UNIDAD VII Sistemas Distribuidos</p> <p>5.1. Comunicación y sincronización 5.2. Algoritmos distribuidos: detección de interbloqueo, exclusión mutua, sincronización, etc. 5.3. Transacciones distribuidas 5.4. Tiempo y causalidad 5.5. Tolerancia a fallos 5.6 Modelado de sistemas distribuidos con Redes de Petri 5.7 Validación de sistemas distribuidos.</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	*	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	20 %	20 %	-
Examen oral	10 %	10 %	10 %
Examen práctico	20 %	20 %	20 %
Tareas	10 %	10 %	10 %
Prácticas	10 %	10 %	10 %
Proyecto	10 %	10 %	10 %
Participación individual	10 %	10 %	5 %
Participación en equipo	5 %	5 %	10 %
Asistencia	5 %	5 %	5 %
Ensayo	-	-	10 %
Investigación	-	-	10 %
Otros _____	-	-	-
TOTAL	100%	100%	100%

VII. BIBLIOGRAFÍA

Bibliografía básica
<p>Concurrency in Ada. Alan Burns, A. Wellings, (1995). Editorial cambridge university press.</p> <p>Autores G.R. Andrews. Benjamin/Cummings. (1991). <i>Concurrent programming. principles and practice.</i></p> <p>David A. Patterson, John L. Hennesy, (2002). <i>Estructura y diseño de computadores.</i> Reverté.</p> <p>Andrew S. Tanenbaum, (1995). <i>Sistemas operativos distribuidos.</i> Prentice hall.</p> <p>Moshe Ben-Ari (1995) <i>Principles of concurrent and distributed programming.</i> Prentice hall.</p> <p>S. Hartley, (1998). <i>Concurrent programming: the Java programming language.</i> University press.</p> <p>W. Reisig, G. Rozenberg eds. (1998). <i>Lectures on petri nets I: basic models and II: applications.</i> springer LNCS 1491/1492.</p> <p>P. Starke. Analyse von Petri-Netz-Modellen. Teubner 1990 (in german)</p> <p>T. Murata. Petri-Nets: <i>Properties, analysis and applications.</i> Proc. of the IEEE 77(4) 1989, 541-580.</p> <p>K. Jensen. Coloured Petri Nets Vol. I-III. Springer ETACS 1992-96.</p> <p>W. Reisig. (1998). <i>Elements of distributed algorithms, modeling and analysis with petri nets.</i> Springer.</p>
Bibliografía complementaria
<p>Luciano Baresi, Mauro Pezzè, (2001). <i>Improving UML with petri-nets.</i> ENTCS 44 (4).</p> <p>Shaldana, J., Shatz, M., Hu, Z. <i>Formalization of object behaviour and interactions from UML models.</i> International journal of software engineering and software engineering (IJSEKE), Vol 11, no. 6, Dec. 2001. Pp.: 643-673.</p>
Links de Internet
<p>Página en internet del Departamento de Ciencias Computacionales. http://www.daimi.aau.dk/PetriNets http://www.cse.fau.edu/~maria/COURSES/CEN4010-SE/C10/10-7.html.</p>

Prácticas de laboratorio:
<ol style="list-style-type: none"> 1. Programación en Ada. 2. Tareas en Ada 95 3. Objetos protegidos y concurrencia avanzada en Ada 4. Iniciación al modelado de redes de Petri de Alto Nivel 5. Modelado de tareas con Redes de Petri de Alto Nivel 6. Técnicas de Validación de programas concurrentes con RdP. 6. Modelado y validación de casos de estudio.

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

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

PROGRAMA ANALÍTICO

I. DATOS GENERALES

MATERIA: Temas selectos de ingeniería de software UBICACIÓN: 8º Sem.		
Antecedentes: Ingeniería de software.	Paralelas: Inteligencia artificial distribuida.	Consecutivas: Ninguna.
PLAN	CLAVE	CRÉDITOS
E903	-	7
HORAS	SEMANA	SEMESTRE
Teóricas:	2	36
Prácticas:	3	54
Total:	5	90

Elaborado por:	Dr. Nicandro Farías Mendoza, Dr. Apolinar González Potes, M.C. Martha Elizabeth Evangelista Salazar.
Fecha:	Agosto/2006.

II. PRESENTACIÓN

Actualmente la industria demanda una mayor productividad en sus procesos, una de las estrategias para lograr esta instancia, tiene su fundamento en la utilización de modelos y métodos para la construcción de sistemas de software de calidad que promuevan la productividad en los diversos procesos administrativos y tecnológicos de una empresa en particular.

III. PROPÓSITO DEL CURSO

Capacitar al alumno con los conocimientos tecnológicos de vanguardia utilizados por la ingeniería de software en el desarrollo de los sistemas de información, para proponer soluciones congruentes y eficientes a los problemas demandados por el sector productivo, educativo y social.

IV. CONTENIDOS PROGRAMÁTICOS

Objetivo por unidad	Contenidos
Que el alumno estudie los	UNIDAD I. Aseguramiento de la calidad de

modelos, técnicas y estándares que nos permitan garantizar la calidad de un producto o servicio de software de tal manera que satisfaga los requerimientos explícitos o implícitos.	<p>productos de software</p> <p>1.1 Calidad y control de calidad 1.2 Enfoques para la SQA 1.3 Confiabilidad del software 1.4 Software testing 1.5 Estándares de calidad</p>
Que el estudiante aplique los métodos y herramientas útiles para el modelado de sistemas de software, con el propósito de garantizar la congruencia de los productos de Software desarrollados.	<p>UNIDAD II. Lenguaje unificado de modelado</p> <p>3.1 Clasificación estructural 3.2 Modelos estáticos 3.3 Comportamiento dinámico 3.4 Gestión del modelo 3.5 Aplicaciones con Rational Rose y otros lenguajes de modelado</p>
Que el alumno analice los métodos y técnicas utilizadas en la minería de datos para extraer características y patrones de un conjunto de datos	<p>UNIDAD III. Minería de datos</p> <p>4.1 Conceptos básicos 4.2 Máquinas de aprendizaje 4.3 Evaluación del aprendizaje 4.4 Algoritmos y esquemas de aprendizaje 4.5 Aplicaciones actuales y futuras.</p>
Que el estudiante conozca los métodos y técnicas del paradigma de agentes, para obtener soluciones apropiadas de los problemas inmersos en ambientes abiertos.	<p>UNIDAD IV. Desarrollo de software orientado a agentes</p> <p>2.1 El paradigma de agentes 2.2 Desarrollo de software orientado a agentes 2.3 Análisis y diseño orientado-agentes 2.4 Aplicaciones de la tecnología de Agentes.</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	*	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	20 %	20 %	-
Examen oral	10 %	10 %	10 %
Examen práctico	20 %	20 %	20 %
Tareas	10 %	10 %	10 %
Prácticas	10 %	10 %	10 %
Proyecto	10 %	10 %	10 %
Participación individual	10 %	10 %	5 %
Participación en equipo	10 %	10 %	15 %
Ensayo	-	-	10 %
Investigación	-	-	10 %
Otros _____	-	-	-
TOTAL	100%	100%	100%

VII. BIBLIOGRAFÍA

Bibliografía básica
<p>Ferber Jacques, (1999). <i>Multi-agent systems: an introduction to distributed artificial intelligence</i>. Ed. Addison-wesley.</p> <p>Bruegge B., Dutoit Allen H, (2002). <i>Ingeniería de software orientada a objetos</i>. Prentice hall.</p> <p>Elizondo Decanini A., (1997). <i>Manual ISO-9000</i>, (3ª edición). Ediciones Castillo.</p> <p>Grady Booch Robert, (1998). <i>Practical software metrics for project management and process improvement</i>, Prentice hall.</p> <p>Hernández Ballesteros, J. F. Y Minguet Melían J., (1999). <i>La calidad del software y su medida</i>, Ed. CECSA.</p>

Kell, Walter G., William C. Boyton y Richard E. Ziegler, (1999). *Auditoría Moderna*. Ed. CECSA.

Lawrence Pfleeger S., (2002). *Ingeniería de software teoría y práctica*. Prentice hall.

Piattini M.G. y F.O., (2000). *Calidad en el desarrollo y mantenimiento del software*. Ed. RAMA.

(1997). *Foundation for intelligent physical agents. specifications*.

O´ Hare, G.M.P. & Jennings, N.R. (1996). *Foundations of distributed intelligence*. USA: John Wiley & Sons Inc.

Weiss G. , (2000). *Multiagent systems a modern aproach to distributed artificial intelligence*. The MIT Press cambridge, Massachusetts London England, pp. 79-120.

Marciniak J.J., ed. John Wiley & Sons, Inc. (1994). *Encyclopedia of software engineering*.

Ericsson H.E., Penker M., ed. John Wiley & Sons Inc. (1997). *UML toolkit*.

Rumbaugh J., Jacobson I. Booch G., (1999). *El lenguaje unificado de modelado, manual de referencia*. Ed. Addison wesley.

Witten H. Ian, Frank Eibe, (2000). *Data minin*. Morgan kaufmann publishers.

Michalski S.R., Bratko I., Rubat M., (1998). *Machine learning and data minining*. Ed. John Wiley & Sons LTD.

Jorgensen P., (2002). *Software testing*. Aurebach publications.

Bibliografía complementaria

Fairley Richard. (1988). *Ingeniería de software*. México: McGraw hill.

Williams David, (1994). *Tools and techniques for structured systems analysis and design*. Prentice hall.

Keyes Jessica, (1993). *Software engineering productivity handbook*, McGraw-hill.

Sodhi Jag, (1991). *Software enginnering methods, managenment and CASE tools*, McGraw-hill.

Wasserman Anthony. (1988). *Tutorial on software design techniques*. (3ª edición). Freeman peterand, -IEEE computer society.

Links de Internet

www.sei.cmu.edu/sei-home.html

www.iso.ch

bwrc.eecs.berkeley.edu/Classes/lcBook/SPICE/

ISO/IEC 15939:2001 Information technology – Software engineering – Software measurement process.

<http://www.sei.cmu.edu>

<http://www.byte.com>

<http://dmi.uib.es/~bbuades/calidad/index.htm>

<http://www.fing.edu.uy/inco/cursos/gestsoft/ppts/GS02.PPT>

Prácticas de laboratorio:

1. Aplicación de métodos y modelos de calidad a un caso práctico
2. Manejo y operación del RACIONAL ROSE
3. Implementación de algoritmos de la minería de datos

- | |
|---|
| 4. Especificación y diseño de sistemas multiagente
5. Aplicación de técnicas de agentes a un caso de estudio práctico. |
|---|

Horas de utilización de infraestructura computacional:

5 horas semana / mes.

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

PROGRAMA ANALÍTICO

I. DATOS GENERALES

MATERIA: Temas selectos de bases de datos		UBICACIÓN: 6º Semestre
Antecedentes: Manejadores de bases de datos	Paralelas: Bases de datos distribuidas.	Consecutivas: Ninguna.
PLAN	CLAVE	CRÉDITOS
E903	-	7
HORAS	SEMANA	SEMESTRE
Teóricas:	2	36
Prácticas:	3	54
Total:	5	90

Elaborado por:	Dr. Nicandro Farías Mendoza, M.C. Martha Elizabeth Evangelista Salazar, Dr. Apolinar González Potes.
Fecha:	Agosto/2006.

II. PRESENTACIÓN

La tecnología de la computación avanza a un ritmo acelerado, en particular en el campo de las bases de datos se está desarrollando de manera significativa. Por esta razón es importante estudiar los avances y tecnologías que se nos presentan en este campo de estudio.

III. PROPÓSITO DEL CURSO

Al terminar el curso el estudiante conocerá y aplicará los conocimientos relacionados a las tecnologías emergentes y las nuevas aplicaciones de las bases de datos en la solución de problemas de su entorno.

IV. CONTENIDOS PROGRAMÁTICOS

Objetivo por unidad	Contenidos
El alumno estudiará los modelos y conceptos de las	UNIDAD I. Bases de datos orientadas a objetos

<p>BDOO que permitan al alumno diseñar bases de datos orientadas a objetos y conocerá algunos SGBDOO existentes</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1.1 Panorama sobre los conceptos de orientación a objetos 1.2 Identidad de objetos, estructura de objetos y constructores de tipos 1.3 Encapsulamiento de operaciones, métodos y persistencia 1.4 Jerarquías de tipos y de clases y herencia 1.5 Objetos complejos Ejemplos de Sistemas Gestores de Base de Datos Orientadas a Objetos (SGBDOO).
<p>Que el estudiante conozca los principios, técnicas y herramientas de las lógicas de primero y segundo orden, para aplicarlos en la construcción de bases de datos deductivas</p>	<p>UNIDAD II. Bases de datos deductivas</p> <ol style="list-style-type: none"> 2.1 Introducción a las bases de datos deductivas 2.2 Notación Prolog/Datalog 2.3 Interpretación de reglas 2.4 Mecanismos básicos de inferencia para programación de lógica 2.5 Programación en Datalog y su evaluación 2.6 El sistema LDL 2.7 Otros sistemas de bases de datos deductivas
<p>Que el alumno aprenda las estructuras y modelos de las bases de datos activas para construir aplicaciones prácticas.</p>	<p>UNIDAD III. Bases de datos activas</p> <ol style="list-style-type: none"> 3.1 Introducción a las bases de datos Activas 3.2 Eficiencia de la BDA 3.3 Interpretación de reglas 3.4 Modelado de datos 3.5 Sistema gestor de bases de datos activas.
<p>Que el estudiante conozca los avances recientes de las bases de datos y los use en la construcción de aplicaciones pertinentes a los sectores sociales y productivos.</p>	<p>UNIDAD IV. Aplicaciones emergentes de bases de datos</p> <ol style="list-style-type: none"> 4.1 Sistemas de ayudas a las decisiones 4.2 Análisis de datos 4.3 Recopilación de datos 4.4 Almacenes de datos 4.5 Bases de datos geográficas y espaciales 4.6 Bases de datos multimedia 4.7 Computadoras portátiles y bases de

	datos personales 4.7.1 Sistemas de recuperación de la información 4.7.2 Sistemas de información distribuidos 4.7.3 Word Wide Web.
--	--

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	20 %	20 %	-
Examen oral	10 %	10 %	10 %
Examen práctico	20 %	20 %	20 %
Tareas	10 %	10 %	10 %
Prácticas	10 %	10 %	10 %
Proyecto	10 %	10 %	10 %
Participación individual	10 %	10 %	5 %

Participación en equipo	10 %	10 %	15 %
Ensayo	-	-	10 %
Investigación	-	-	10 %
Otros _____	-	-	-
TOTAL	100%	100%	100%

VII. BIBLIOGRAFÍA

Bibliografía básica
Henry F. Korth, Abraham Silberschatz, (1993). <i>Fundamentos de base de datos.</i> , (2ª edición). Ed. McGraw hill.
Gillenson, (1993). <i>Introducción a las base de datos.</i> México: Ed. Mc Graw hill.
Wiederhold, (1983). <i>Diseño de base de datos.</i> Ed. McGraw hill.
Martin Tim, Hartley Tim, Trad. Ana Isabel Lobo Torre, (2000). <i>DB2/SQL manual para programadores.</i> Ed. McGraw hill.
Groff, James & Weinberg, Paul. (1991). <i>Aplique SQL.</i> Madrid, Bogotá: Osborne, McGraw hill.
David M. Kroenke, (1996). <i>Procesamiento de base de datos, fundamentos, diseño e instrumentación.</i> (5ª edición), México: Prentice hall hispanoamericana.
Ramez, Elmasri, Navathe, Shamkant B. Et. Al, (2000). <i>Sistemas de bases de datos.</i> México: Addison wesley iberoamericana.
J.C. Date (2000). <i>Introducción a los sistemas de bases de datos, Volumen I,</i> (5ª edición). Ed. Addison wesley iberoamericana.
Elisa Bertino, Lorenzo Martino. Et. Al. (1995). <i>Sistemas de bases de datos orientados a objetos.</i> México: Addison wesley iberoamericana.
Graham, Ian., García Bermejo, G. & Yanes Nieves A, (1996). <i>Métodos orientados a objetos.</i> México: Addison wesley.
Alice y. H. Tsai (1990). <i>Sistemas de base de datos, administración y uso.</i> México: Prentice hall hispanoamericana.
Hansen, G., Hansen, J. & Katrib Mora, M. (1997). <i>Diseño y administración de base de datos.</i> (2ª edición). Madrid, España: Prentice hall.
Bibliografía complementaria
Parsaye, Kamran., Chignell, Mark ., Khoshafian, Setrag & Woung, Harry (1989). <i>Intelligent databases.</i> New York: John Wiley & Sons
Cerl, Stefano & Pelagatti, Guisepppe (1984). <i>Distributed databases: principles & systems.</i> USA: McGraw hill.
Jeffrey D. Ullman, Jennifer Widow, (2000). <i>Introducción a los sistemas de bases de datos.</i> Ed. Prentice hall.
Shaku Atre, (1992). <i>Distributed databases, cooperative processing & networking.</i> New York: Mc Graw hill.
Links de Internet

Prácticas de laboratorio:

- | |
|---|
| <ol style="list-style-type: none">1. Aplicación de métodos y modelos de las BDOO a un caso de estudio práctico2. Manejo y operación del herramientas útiles en el proceso de resolución lógica3. Aplicación de métodos y conceptos de las BDA para la construcción de un caso de estudio práctico4. Aplicación de métodos y conceptos de los almacenes de datos para la construcción de un sistema Dataware-House práctico.5. Aplicación de técnicas de monitoreo y adquisición satelital para la implementación de una base de datos espacial. |
|---|

Horas de utilización de infraestructura computacional:

5 horas semana / mes.

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

PROGRAMA ANALÍTICO

I. DATOS GENERALES

MATERIA: Sistemas embebidos distribuidos		UBICACIÓN: 8º Semestre
Antecedentes: Sistemas operativos distribuidos.	Paralelas: Inteligencia artificial distribuida.	Consecutivas: Ninguna.
PLAN	CLAVE	CRÉDITOS
E903	-	7
HORAS	SEMANA	SEMESTRE
Teóricas:	2	36
Prácticas:	3	54
Total:	5	90

Elaborado por:	Dr. Apolinar González Potes, Dr. Nicandro Farías Mendoza.
Fecha:	Agosto/2006.

II. PRESENTACIÓN

Los sistemas embebidos distribuidos con alto contenido de redes, es una tecnología que está emergiendo para proveer soluciones en ambientes móviles y redes de sensores, la cual está demostrando sus cualidades para monitorear y controlar el mundo físico al igual que los procesos industriales, su utilización se puede observar en sistemas médicos con el monitoreo de pacientes, sistemas agrícolas en su utilización en agricultura de precisión, monitoreo de líneas eléctricas, en el automóvil, los procesos industriales, etc.

III. PROPÓSITO DEL CURSO

Este curso introduce conceptos básicos necesarios para que el alumno comprenda, diseñe, valide e implemente sistemas distribuidos móviles con redes inalámbricas. Los diferentes tópicos del curso incluyen, implicaciones del consumo de poder, arquitecturas hardware y software, ruteo y transporte, sistemas operativos, diseño de software y aplicaciones. El curso está orientado al desarrollo de proyectos, trabajando principalmente en ambientes UNIX (particularmente GNU/Linux).

IV. CONTENIDOS PROGRAMÁTICOS

Objetivo por unidad	Contenidos
Instruir al alumno con los conceptos, ejemplos y necesidades de construcción de sistemas distribuidos en ambientes móviles.	UNIDAD I. Introducción 1.1 Introducción a los sensor networks 1.2 Campos de aplicación 1.3 Restricciones de uso.
Que el alumno conozca las características básicas y necesidades de los diferentes tipos de sistemas embebidos distribuidos.	UNIDAD II. Sistemas distribuidos y redes de sensores 2.1 Sistemas embebidos 2.2 Redes de sensores 2.3 Sistemas distribuidos 2.4 Características de los sistemas embebidos distribuidos.
Que el alumno asimile la consecuencia de las diferentes plataformas en sistemas basados en distribuidos móviles y sus implicaciones en la construcción y determinación de éstas.	UNIDAD III. Plataformas operativas 3.1 Arquitecturas Hardware 3.2 Consecuencias en el bajo poder de consumo 3.3 Necesidades de las arquitecturas software 3.4 Consecuencias en el bajo poder de cómputo.
Que el alumno determine las necesidades de la capa de comunicaciones dependiendo de las aplicaciones finales, las consideraciones de los protocolos de comunicación y sus implementaciones.	UNIDAD IV. Capa de comunicaciones 4.1 Protocolos de comunicaciones 4.2 Protocolos de tiempo real 4.3 Capa de acceso al medio 4.4 Validación de protocolos 4.5 Implementación de protocolos.
Que el alumno conozca los fundamentos de los sistemas operativos de bajo consumo y sus formas de implementación. Casos de estudio.	UNIDAD V. Sistemas operativos de bajo consumo 5.1 Sistemas operativos de bajo consumo 5.2 Implicaciones de las limitaciones 5.3 Tipos de sistemas operativos 5.4 Implementación de sistemas operativos 5.3 Casos de estudio, TinyOS, Mantis, Contiki y otros.
Que el alumno estudie las diferentes topologías de red en sensores y sus necesidades de implementación.	UNIDAD VI. Topologías de red 6.1 Introducción 6.2 Redes ad hoc 6.3 Estructura celular 6.4 Redes heterogéneas 6.5 Centralización de datos.

<p>Presentar al estudiante las tendencias actuales en investigación en el área de los sistemas embebidos distribuidos en ambientes fuertemente móviles y sus posibles aplicaciones en otras áreas.</p>	<p>UNIDAD VII. Estado del arte en la investigación de los sistemas embebidos distribuidos</p> <p>7.1 Casos de estudio 7.2 Protocolos y sus tendencias 7.3 Ambientes operativos 7.4 Diseño 7.5 Validación.</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	*	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	20 %	20 %	-
Examen oral	10 %	10 %	10 %
Examen práctico	20 %	20 %	20 %
Tareas	10 %	10 %	10 %
Prácticas	10 %	10 %	10 %
Proyecto	10 %	10 %	10 %

Participación individual	10 %	10 %	5 %
Participación en equipo	5 %	5 %	10 %
Asistencia	5 %	5 %	5 %
Ensayo	-	-	10 %
Investigación	-	-	10 %
Otros _____	-	-	-
TOTAL	100%	100%	100%

VII. BIBLIOGRAFÍA

Bibliografía básica
<p>Royer and C.-K. Toh, IEEE Personal Communications. (1999). <i>A review of current routing protocols for ad hoc mobile wireless networks</i>. Vol. 6, No. 2, (Apr. pp. 46-55.</p> <p>Z. Haas, J.Y. Halpern, and L. Li, <i>Proc. (2002).Gossiping-based ad hoc routing. IEEE INFOCOM</i>, pages 1707-1716, June 2002.</p> <p>Karp, B. and Kung, H.T. (MobiCom 2000). <i>Greedy perimeter stateless routing for wireless networks. ACM/IEEE International conference on mobile computing and networking</i>. pp. 243-254.</p> <p>Akyildiz, I.F., Su, W., Sankarasubramaniam, Y., and Cayirci, E, (2002). <i>A survey on sensor networks”, IEEE communications magazine</i>. Vol. 40, No. 8, pp 102-114.</p> <p>W. Heinzelman, A. Chandrakasan and H. Balakrishnan, (January 2000).<i>Energy-efficient communication protocol for wireless microsensor networks</i>. Proceedings of the 33rd Hawaii international conference on system sciences (HICSS '00).</p> <p>C. Intanagonwiwat, R. Govindan and D. Estrin, (2002).<i>Directed diffusion: a scalable and robust communication paradigm for sensor networks</i>. IEEE Mobicom.</p>
Bibliografía complementaria
<p>J. Al-Karaki and A.E. Kamal, (2000). <i>Routing techniques in wireless sensor networks: a survey, to appear IEEE wireless communications</i>. http://vulcan.ee.iastate.edu/~kamal/journal.html (*and references therein: LEACH, etc.)</p> <p>C. Intanagonwiwat, R. Govindan, and D. Estrin, <i>Directed difusion: a scalable and robust communication pradigm for sensor networks,” ACM MobiCOM 2000</i>. http://citeseer.ist.psu.edu/547897.html</p>
Links de Internet
<p>http://22c294.cs.uiowa.edu/</p> <p>http://www.cens.ucla.edu/CS213</p> <p>http://www.eecs.harvard.edu/~mdw/course/cs263/fa04/</p> <p>http://www.cs.virginia.edu/~cl7v/cs851.htm</p>

Prácticas de laboratorio:

- | |
|--|
| <ol style="list-style-type: none">1. Arquitectura hardware de bajo consumo.2. Implementación de un sistema operativo de bajo consumo.3. Implementación de un protocolo de tiempo real.4. Control de un sistema móvil.5. Implementación de un sistema distribuido de tiempo real.6. Análisis de sistemas distribuido de tiempo real. |
|--|

Horas de utilización de infraestructura computacional:

5 horas semana / mes.

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

PROGRAMA ANALÍTICO

I. DATOS GENERALES

MATERIA: Sistemas de tiempo real		UBICACIÓN: 6º Semestre
Antecedentes: Sistemas operativos.	Paralelas: Ninguna.	Consecutivas: Sistemas embebidos distribuidos.
PLAN	CLAVE	CRÉDITOS
E903	-	7
HORAS	SEMANA	SEMESTRE
Teóricas:	2	36
Prácticas:	3	54
Total:	5	90

Elaborado por:	Dr. Apolinar González Potes, Dr. Nicandro Farías Mendoza.
Fecha:	Agosto/2006.

II. PRESENTACIÓN

Los sistemas de tiempo real son sistemas informativos cuyo correcto funcionamiento depende del tiempo en que se ejecutan sus funciones. Este tipo de sistemas es de complejidad muy variable, y se encuentran en distintas aplicaciones industriales, y de transporte que incluyen: control de procesos, aviónica, plantas de manufactura, sistemas multimedia, etc. Generalmente se trata de sistemas reactivos, cuyas acciones se producen en respuesta o reacción a cambios en su ambiente externo. Por lo tanto, son sistemas de control en un sentido amplio. Algunos de estos sistemas forman parte de aplicaciones de seguridad crítica, en las cuales un fallo puede tener consecuencias catastróficas en pérdida de vidas humanas, catástrofes medio-ambientales o serios daños económicos. Tales sistemas son conocidos como sistemas de tiempo real crítico (Hard Real Time Systems).

III. PROPÓSITO DEL CURSO

Presentar al alumno los diferentes conceptos para la realización de sistemas de tiempo real, los cuales introducen aspectos fundamentales en sistemas operativos, sistemas concurrentes, diseño, validación, implementación, etc. y paradigmas útiles para el desarrollo de sistemas de tiempo real, evaluación, planificación, hasta el diseño e implementación y mantenimiento del mismo.

IV. CONTENIDOS PROGRAMÁTICOS

Objetivo por unidad	Contenidos
Instruir al alumno con los conceptos, ejemplos y necesidades de construcción de sistemas de tiempo real.	UNIDAD I. Introducción 1.1 Que son los sistemas de tiempo real 1.2 Características de los sistemas de tiempo real 1.3 Clasificación de los sistemas de tiempo real 1.4 Un poco de historia 1.5 Ejemplos de Sistemas de Tiempo Real 1.5 Hardware para tiempo real.
Analizar los lenguajes y características necesarias para implementar sistemas de tiempo real.	UNIDAD II. Programación de sistemas de tiempo real 2.1 Lenguajes de programación 2.2 Ejemplos de programación 2.3 Sistemas operativos de tiempo real 2.4 Real Time Linux.
Que el alumno aplique los procedimientos y elementos necesarios para diseñar sistemas de tiempo real.	UNIDAD III. Diseño de sistemas de tiempo real 3.1 Métodos de diseño 3.2 UML y HOOD 3.3 Fases de diseño 3.4 Modelo de objetos.
El alumno conocerá los métodos formales que permiten especificar, analizar y validar sistemas de tiempo real, especialmente las redes de Petri como elemento de modelado y validación.	UNIDAD IV. Especificación de sistemas de tiempo real 4.1 Métodos de especificación 4.2 Redes de Petri 4.3 Lógicas de tiempo real.

Que el alumno aplique los conceptos y procesos con los cuales garantice el desarrollo de los sistemas de tiempo real, teniendo en cuenta aspectos del sistema operativo, arquitectura y lenguajes de programación.	UNIDAD V. Realización 5.1 Lenguajes de Programación 5.2 Sistemas embebidos 5.3 Lenguaje Ada 95 5.3 Implementaciones en RT-Linux y MARTE-OS
Que el alumno aplique los diversos planificadores tanto estáticos como dinámicos y estudie los diferentes test de garantía para implementación de tareas concurrentes, así como la incidencia con los modelos de coordinación.	UNIDAD VI. Planificación 6.1 Planificación de sistemas de tiempo real 6.2 Teoría de planificación 6.3 Análisis de planificabilidad 6.4 Planificadores estáticos 6.5 Planificadores dinámicos.
Que el alumno conozca y analice las tendencias actuales en investigación en el área de los sistemas de tiempo real y sus posibles aplicaciones en otras áreas.	UNIDAD VII. Estado del arte en la investigación de los sistemas de tiempo real 7.1 Diseño 7.2 Análisis 7.3 Implementación 7.4 Planificación 7.5 Dominios de aplicación.

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	20 %	20 %	-
Examen oral	10 %	10 %	10 %
Examen práctico	20 %	20 %	20 %
Tareas	10 %	10 %	10 %
Prácticas	10 %	10 %	10 %
Proyecto	10 %	10 %	10 %
Participación individual	10 %	10 %	5 %
Participación en equipo	5 %	5 %	10 %
Asistencia	5 %	5 %	5 %
Ensayo	-	-	10 %
Investigación	-	-	10 %
Otros _____	-	-	-
TOTAL	100%	100%	100%

VII. BIBLIOGRAFÍA

Bibliografía básica
<p>Alan Burns & Andy Wellings. <i>Real-time systems and programming languages</i>. 3ª edición). Addison-Wesley, 2001. ISBN 0-201-72988-1</p> <p>Alan Burns & Andy Wellings. <i>Sistemas de tiempo real y lenguajes de programación</i>. 3ª edición). Pearson Educación, 2003. ISBN 84-7829-058-3</p> <p>Hermann Kopetz. <i>Design principles for distributed bimedded applications</i>. Real-Time Systems. Kluwer, 1997. ISBN 0-7923-9894-7.</p> <p>John Barnes. (1998). <i>Programming in ada 95</i>, (2ª edición). Addison-wesley. ISBN 0-201-34293-6</p> <p>Brian Kernigan & Dennis Richtie. (1995).</p>
Bibliografía complementaria

The C programming language. (2ª edición), ed (ANSI-C)
 Prentice-hall, 1989. ISBN 0-13-110362-8.
 Bill Gallmeister. Posix.4. O'Reilly,
 Bradford Nichols, Dick Butler & Jacqueline Farrell. (1996).
Pthreads programming. O'Reilly.

Links de Internet

<http://cs-www.bu.edu/pub/ieee-rts/Home.html>
<http://www.adapower.com/>
<http://www.gnuada.org/alt.html>
http://www.bipm.fr/enus/5_Scientific/c_time/time_server.html
<http://marte.unican.es/>

Prácticas de laboratorio:

1. Implementación de un sistema operativo de tiempo real, Caso RT-Linux y Marte-OS
2. Estudio de Ada 95
3. Simulación de un sistema de control de tiempo real.
4. Control de un sistema móvil
- 5 Implementación de un sistema eistribuido de tiempo real.
6. Análisis de sistemas de tiempo real, caso redes de Petri.

Horas de utilización de infraestructura computacional:

5 horas semana / mes.

BIBLIOGRAFÍA

Collasos, C. A., Guerrero, L., Vergara, A. (2003). *Aprendizaje colaborativo: un cambio el rol del profesor*. Extraído en Junio, 2003 del sitio Web de la Universidad de Chile. Departamento de ciencias de la computación: <http://www.dcc.uchile.cl/web/article-27865.html>

Ellerbrake R., Sergio, & Lomelí M., Elba. *Análisis de la evolución (1972 – 2001) y tendencias (2002 – 2005) de los programas de informática y computación en México*. Universidad del Valle de Atemajac, Universidad de Guadalajara.

Universidad de Colima. (2004). *Estudio de mercado*. Facultad de Ingeniería Mecánica y Eléctrica. Academia de ingeniero en sistemas computacionales.

Universidad de Colima. (2003). *Lineamientos generales para diseñar, reestructurar y evaluar planes de estudio*. Dirección General de Educación Superior.

Vizcaíno, A., Olivas, J. A., Prieto, M. (2003). *Modelos del estudiante en entornos de aprendizaje colaborativo*. Escuela Superior de informática. Universidad de Castilla-La Mancha. España. Extraído en Junio, 2003 del sitio web: <http://www.c5.cl/ntic/docs/colaborativo/modelos.pdf>