

PROPUESTA DEL PROGRAMA DE ASIGNATURA POR COMPETENCIAS DE EDUCACIÓN SUPERIOR

Carrera: Ingeniería en Desarrollo de Software		Actualización: Agosto 2012
Asignatura: Sistemas Expertos		
Clave: OEM-21	Semestre: 6	Créditos SATCA: 6
Academia: IDS		Tipo de curso: Ingeniería Aplicada
Horas por semana	Teoría: 3	Práctica: 2
	Trabajo independiente¹: 1.02	Total: 6
		Total al Semestre (x18): 108.5

Instrucción. Ver anexo 2 "Módulos formativos básicos, especializantes e integrador".

Módulo formativo (1)				
Cómputo de Alto Desempeño (CA)				
Semestre	Nombre de asignatura	Competencia (2)	Evidencia de aprendizaje (3)	Criterios de desempeño (4)
3	Arquitectura de Sistemas Operativos	El módulo de Cómputo de Alto Desempeño permitirá al alumnado realizar procesos de modelado y virtualización inteligente de objetos que parten de la realidad, utilizando procesos de optimización de bajo nivel y buscando el mejor rendimiento de los recursos de hardware para garantizar el adecuado funcionamiento los sistemas construidos.	"Examen Departamental. - Prácticas de laboratorio - Casos de estudio - Proyecto final de cada curso con reporte."	"Responder examen, donde la calificación mínima es de 80 puntos. Reporte de solución de caso al 80% del problema planteado, entregado en tiempo y forma, sin errores ortográficos y con conclusiones trascendentes para el cierre de la asignatura. Proyecto final con reporte, cumpliendo con los criterios tanto de análisis, diseño, desempeño, funcionalidad y documentación considerando también los siguientes aspectos: Cumplimiento del objetivo del proyecto de acuerdo a la aplicación. Cumplimiento del tiempo de entrega, calificación mínima de 80 pts.
4	Teoría de Automatas			
5	Inteligencia Artificial			
6	Gráficas por Computadora 2D y 3D			
6	Virtualización			
6	Sistemas Expertos			
7	Computación Paralela			
7	Procesamiento de Imágenes			

¹ Estas horas serán consideradas para su atención en la planeación y avance programático de la asignatura.



Perfil deseable docente para impartir la asignatura (5)
<p>Carrera (s): Ingeniería en Desarrollo de Software o carrera afín.</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Experiencia profesional relacionada con la materia. ✓ Experiencia docente mínima de dos años. ✓ Grado académico, mínimo Maestría relacionada con el área de conocimiento.

Competencia de la asignatura (6)			
Identificar las partes de un sistema experto, Crear una base de conocimiento usando ingeniería del conocimiento, implementar un sistema experto con todas sus partes			
Aportación a la competencia específica		Aportación al perfil de egreso institucional	Producto integrador de la asignatura, considerando los avances por unidad (10)
Saber (7)	Saber hacer (8)	Saber ser (9)	
Conocer el proceso de creación de un sistema experto y su base de conocimiento	Diseña una base de conocimiento, Implementar el motor de inferencia y el sistema de explicación de un sistema experto	Entrega en tiempo y forma las prácticas asignadas	Implementa un prototipo de sistema experto

Número y nombre de la unidad: 1.-Introducción a los sistemas expertos	
Tiempo y porcentaje para esta unidad Teoría: 6hrs. Práctica: 5hrs. Porcentaje del programa: 20 %	
Elemento de la competencia que se trabaja:	Identifica las partes de un sistema experto.
Objetivos de la unidad (11)	Conoce la historia, aplicaciones y partes de un sistema experto.
Criterios de desempeño (12)	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Saber: Conoce las partes de un sistema experto. ➤ Saber hacer: Identifica las partes de un sistema experto. ➤ Saber ser: Entrega en tiempo y forma las tareas asignadas
Producto Integrador de la unidad (Evidencia de aprendizaje de la unidad) (13)	Investigación de las historia de los sistemas expertos y mapa conceptual de sus partes.
Contenido temático referido en los objetivos y producto integrador (14)	1.1 Conceptos básicos. 1.2 Definición. 1.3 Historia y aplicaciones. 1.4 Partes de un sistema experto.
Fuentes de información (15)	Inteligencia Artificial un enfoque moderno, Russel & Norving, Prentice Hall. (2004) 2da edición, México.

X

[Handwritten signatures and initials in blue ink]

[Handwritten mark]

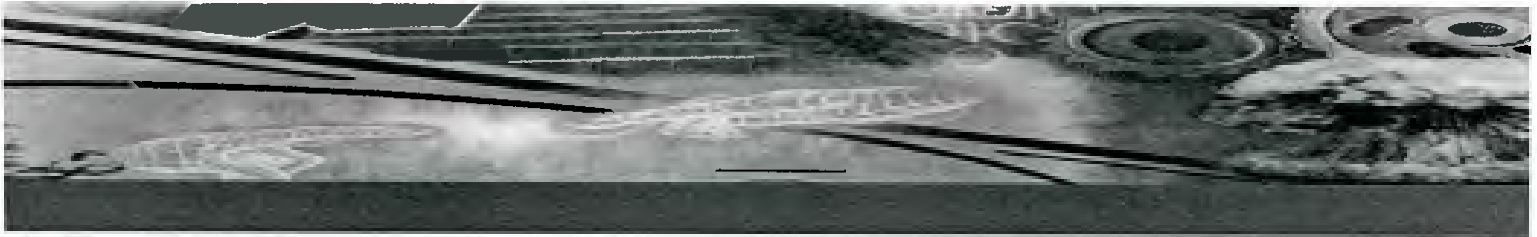


Número y nombre de la unidad: 2.-Representación del conocimiento	
Tiempo y porcentaje para esta unidad Teoría: 15hrs. Práctica: 9hrs. Porcentaje del programa: 30 %	
Elemento de la competencia que se trabaja:	Aplica la ingeniería del conocimiento en la creación de un sistema experto
Objetivos de la unidad (11)	Conoce y domina el proceso de creación de una base de conocimiento
Criterios de desempeño (12)	<ul style="list-style-type: none"> ↓ Saber: Conoce los conjuntos funcionalmente completos aplicables a la creación de bases de conocimiento ↓ Saber hacer: Aplica la ingeniería del conocimiento en la creación de un sistema experto ↓ Saber ser: Entrega en tiempo y forma las tareas asignadas
Producto Integrador de la unidad (Evidencia de aprendizaje de la unidad) (13)	Creación de una base de conocimiento
Contenido temático referido en los objetivos y producto integrador (14)	Representación basada en reglas Representación basada en redes Bayesianas Base de conocimiento basada en reglas Restricciones para la representación Conjuntos funcionalmente completos Ejercicios de conversión Formas normales El Elemento Humano
Fuentes de información (15)	Inteligencia Artificial un enfoque moderno, Russel & Norving, Prentice Hall. (2004) 2da edición, México.

[Handwritten signature in blue ink]

[Handwritten signature in blue ink]

[Handwritten mark in blue ink]



Número y nombre de la unidad: 3.-Procesamiento del conocimiento	
Tiempo y porcentaje para esta unidad Teoría: 33 hrs. Práctica: 22 hrs. Porcentaje del programa: 50 %	
Elemento de la competencia que se trabaja:	Implementa los algoritmos de inferencia de un sistema experto
Objetivos de la unidad (11)	Implementa un sistema experto
Criterios de desempeño (12)	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Saber: Conoce el funcionamiento y los algoritmos de las diversas partes de un sistema experto ➤ Saber hacer: Implementa todos los subsistemas de un sistema experto así como el motor de inferencia ➤ Saber ser: Entrega en tiempo y forma las tareas asignadas
Producto Integrador de la unidad (Evidencia de aprendizaje de la unidad) (13)	Prototipo de sistema experto en el área de elección del estudiante
Contenido temático referido en los objetivos y producto integrador (14)	Procesamiento del conocimiento Motores de inferencia Encadenamiento hacia adelante Encadenamiento hacia atrás Justificación de razonamiento Explicación de conclusiones Razonamiento basado en objetivos Opciones para la representación del conocimiento Razonamiento basado en objetivos Justificación de razonamiento Explicación de conclusiones Mas Algoritmos para la deducción de conocimiento El sistema experto como un problema SAT Árboles de parseo Algoritmo de árboles semánticos Implementación del algoritmo de árboles semánticos Aplicación de heurísticas
Fuentes de Información (15)	Inteligencia Artificial un enfoque moderno, Russel & Norving, Prentice Hall. (2004) 2da edición, México.

X

[Handwritten signatures and initials in blue ink]

Anexo 1. "Módulos Formativos Básicos, Especializantes e Integrador"

De acuerdo con Proyecto Tuning América Latina (Alfa-Tuning), un módulo se define como "Una unidad independiente de aprendizaje, formalmente estructurada. Contempla un conjunto coherente y explícito de resultados de aprendizaje, expresado en términos de competencias que se deben adquirir y de criterios de evaluación apropiados".

Las competencias de los módulos formativos representan una combinación dinámica de conocimientos, comprensión, habilidades y capacidades¹ que se logran por parte del estudiante una vez acreditadas las asignaturas del módulo. Estas competencias serán consideradas en la construcción del perfil de egreso de la carrera.

Los módulos formativos en Educación Superior en el CETI son: I. Básico; II. Especializante; III. Integrador.

- I. **Módulo Básico:** Comprende las siguientes asignaturas o sus equivalentes en: 1) Formación Físico-Matemática; 2) Formación Social-Integral; 3) Lenguas Extranjeras; 4) Administración y Negocios, independientemente del semestre en que se imparten. Este módulo y sus formaciones son comunes para todas las carreras.

1) **Formación Físico-Matemática (FM)**

Nombre de la asignatura	Competencia del módulo formativo
Precálculo	El alumno al concluir el módulo formativo FÍSICO MATEMÁTICO será capaz de hacer la transferencia del conocimiento para: resolver problemas aplicados al contexto de las ingenierías, utilizando adecuadamente lenguaje físico-matemático.
Estática	
Matemáticas Discretas	
Dinámica	
Cálculo Diferencial e Integral	
Álgebra Lineal	
Probabilidad y Estadística	
Métodos Numéricos	
Ecuaciones Diferenciales	
Cálculo de Varias Variables	
Cálculo Vectorial	

2) **Formación Social-Integral (SI)**

Nombre de la asignatura	Competencia del módulo formativo
Cultura Comparada	Al concluir este módulo formativo, se conducirá en el entorno profesional, partiendo de los principios y normas establecidos en la sociedad global; siendo capaz de generar ideas y propuestas para un desarrollo sustentable. Así mismo, su proceder será ético y profesional en contextos nacionales e internacionales, tanto en lo laboral como en lo social.
Medio Ambiente y Desarrollo Sustentable	
Habilidades Críticas de la Investigación	
Ética Profesional	

¹ Proyecto Alfa-Tuning.

X

[Handwritten signatures and marks in blue ink]

3) Lenguas Extranjeras (LE)

Nombre de la asignatura	Competencia del módulo formativo
Inglés I	Al concluir este módulo formativo será capaz de comunicarse de forma eficiente, tanto de forma oral como escrita, en inglés, con fines de negocios y de actualización permanente.
Inglés II	
Inglés III	
Inglés IV	
Inglés V	
Inglés VI	
Inglés VII	

4) Administración y Negocios (AD)

Nombre de la asignatura	Competencia del módulo formativo
Economía	Al concluir el módulo de Administración y Negocios, podrá administrar de manera efectiva los recursos asociados a un proyecto u organización dedicada al desarrollo de productos o servicios alineados hacia la industria de alta tecnología; teniendo en cuenta la visión, misión y objetivos corporativos, con liderazgo y compromiso institucional, aplicados a proyectos de emprendimiento, en donde la documentación escrita y su presentación oral sean óptimas.
Planeación Estratégica y Habilidades Directivas	
Administración de Recursos	
Modelos de Negocios	
Innovación y Habilidades Emprendedoras	
Calidad y Productividad	

II. **Módulo Especializante:** Agrupa las asignaturas que representan los campos laborales de cada profesión, con las competencias que le corresponden.

Para su construcción, se definen competencias específicas del campo laboral que conformarán el perfil de egreso y en torno a las competencias, se agrupan las asignaturas. Las carreras tendrán un mínimo de dos y un máximo de cuatro módulos especializantes.

III. **Módulo Integrador:** 1) El Servicio Social; 2) la Estadía Profesional; 3) las asignaturas relacionadas al desarrollo del proyecto terminal. El resultado del módulo será el producto de titulación de quien egrese, conforme lo establecido en el Reglamento de Titulación del CETI vigente.

ANEXO 2. VALIDACIÓN DEL PROGRAMA

Carrera: Ingeniería en Desarrollo de Software			Actualización: Agosto 2012		
Asignatura: Sistemas Expertos					
Clave: OEM-21		Semestre: 6		Créditos SATCA: 6	
Academia: IDS		Tipo de curso: Ingeniería Aplicada			
Horas por semana		Teoría: 3		Práctica: 2	
Trabajo independiente²:		1		Total: 6	
Total al Semestre (x18): 108					

**PARTICIPACIÓN EN EL PROGRAMA
PROPONE ANEXA PROPUESTA**



VALIDA Y VERIFICA PROPUESTA
SUBDIRECCIÓN DE OPERACIÓN
ACADÉMICA
MTRO. CÉSAR OCTAVIO MARTÍNEZ
PADILLA
2 DE FEBRERO DEL 2016



REVISAR PROPUESTA
COORDINACIÓN DE LA
DIVISIÓN DE ELECTRONICA
ING. CARLOS CHRISTIAN
RIVERA LÓPEZ
2 DE FEBRERO DEL 2016



ELABORA PROPUESTA
ACADEMIA DE IDS
MTRO. LUIS ALBERTO CASTAÑEDA
RUBIO
2 DE FEBRERO DEL 2016

AUTORIZACIÓN DEL PROGRAMA



VALIDA PROGRAMA
DIRECCIÓN ACADÉMICA
MTRO. RUBEN GONZALEZ
DE LA MORA
2 DE FEBRERO DEL 2016



REGISTRA PROGRAMA
SUBDIRECCIÓN DE
DOCENCIA
ING. DAVID ERNESTO
MURILLO FAJARDO
26 DE FEBRERO DEL 2016



VERIFICA PROGRAMA
JEFATURA DE
NORMALIZACIÓN Y
DESARROLLO CURRICULAR
LIC. BERTHA ALICIA
MAGDALENO FARIÁS
2 DE FEBRERO DEL 2016



REVISAR PROGRAMA
ACADEMIA DE IDS
MTRO. LUIS ALBERTO
CASTAÑEDA RUBIO
2 DE FEBRERO DEL
2016

APLICACIÓN DEL PROGRAMA



DIRECCIÓN DE PLANTEL
ING. WILBERTO RUIZ AREVALO
2 DE FEBRERO DEL 2016



**COORDINACIÓN DE LA
DIVISIÓN DE
ELECTRONICA** ING.
CARLOS CHRISTIAN
RIVERA LÓPEZ
2 DE FEBRERO DEL 2016



**SUBDIRECCIÓN DE OPERACIÓN
ACADÉMICA**
MTRO. CÉSAR OCTAVIO MARTÍNEZ
PADILLA
2 DE FEBRERO DEL 2016

² Estas horas serán consideradas para su atención en la planeación y avance programático de la asignatura.