

## PROPUESTA DEL PROGRAMA DE ASIGNATURA POR COMPETENCIAS DE EDUCACIÓN SUPERIOR

Carrera: Ingeniería en Desarrollo de Software				Actualización Agosto 2012	
Asignatura: Arquitectura de Sistemas Operativos					
Clave:	CAA00	Semestre:3	Créditos SATCA: 5	Academia: IDS	
Tipo de curso: Ciencias de la Ingeniería					
Horas por semana	Teoría: 2	Práctica: 2	Trabajo independiente <sup>1</sup> : 1.3	Total:5.3	Total al Semestre (x18): 97

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 vitalización 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.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Examen Departamental.</li> <li>- Prácticas de laboratorio</li> <li>- Casos de estudio</li> <li>- Proyecto final de cada curso con reporte.</li> </ul>	<p>Responder examen, donde la calificación mínima es de 80 puntos.</p> <p>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.</p> <p>Proyecto final con reporte, cumpliendo con los criterios tanto de análisis, diseño, desempeño, funcionalidad y documentación considerando también los siguientes aspectos:</p> <p>Cumplimiento del objetivo del proyecto de acuerdo a la aplicación.</p> <p>Cumplimiento del tiempo de entrega, calificación mínima de 80 pts.</p>
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			

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

<b>Perfil deseable docente para impartir la asignatura (5)</b>
<p>Carrera (s): Ingeniería en Desarrollo de Software o carrera afín.</p> <p>✓ Experiencia profesional relacionada con la materia.</p> <p>✓ Experiencia docente mínima de dos años.</p> <p>✓ <b>Grado académico, mínimo Maestría relacionada con el área de conocimiento.</b></p>

<b>Competencia de la asignatura (6)</b>			
Identificar la estructura fundamental, organizacional, interacción e influencia entre las diversas características de los elementos que componen un sistema operativo.			
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)	
Conoce de fondo las definiciones básicas de un SO. Describir un SO sencillo en un sistema simple y evolucionando hacia un sistema más complicado y con más características con tareas limitadas hasta multitareas.	Evidencia como los requerimientos crecientes de cada SO hicieron que cada SO fuera diseñado en la forma que lo fue. Aprecia la complejidad de cada SO para ver cómo interactúan e influyen entre si sus componentes.	Habilidades de comunicación. Observación y análisis de visualiza los futuros cambios. Razonamiento, motivación y comprensión.	Reporte de las actividades realizadas en las unidades temáticas relacionadas con la arquitectura, gestión, funcionamiento y administración de un Sistema Operativo

<b>Número y nombre de la unidad:</b> 1. Descripción y origen de los SO	
<b>Tiempo y porcentaje para esta unidad   Teoría: 15 hrs. Práctica: 15 hrs. Porcentaje del programa: 30 %</b>	
<b>Elemento de la competencia que se trabaja:</b>	Comprende y describe los conceptos fundamentales de los SO así como su origen y sus componentes de su arquitectura.
<b>Objetivos de la unidad (11)</b>	Define los conceptos fundamentales de un SO, construir un diagrama que demuestre la intercomunicación de los componentes en las diferentes arquitecturas.
<b>Criterios de desempeño (12)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>↓ <b>Saber:</b> Conoce los conceptos básicos de sistemas Operativos</li> <li>↓ <b>Saber hacer:</b> Identifica los conceptos fundamentales de Sistemas Operativos</li> <li>↓ <b>Saber ser:</b> Cumple con las actividades asignadas Desarrollar la capacidad analítica ante nuevos problemas</li> </ul>
<b>Producto Integrador de la unidad (Evidencia de aprendizaje de la unidad) (13)</b>	Realiza tabla comparativa de los diferentes sistemas operativos, clasificados por tipo.
<b>Contenido temático referido en los objetivos y producto integrador (14)</b>	<p>Introducción</p> <p>Uso y aplicación de un SO</p> <p>Vista de usuario y vista del sistema</p> <p>Términos conceptos y diagramas de un SO</p> <p>Concepto general de un SO</p> <p>Recursos gestionados y módulos del SO</p> <p>Del concepto de Proceso del SO concepto de proceso e información.</p> <p>Clases funcionales del SO</p> <p>Enfoque arquitectónico de un SO</p> <p>Técnicas para implementar un SO</p> <p>Ventajas de un enfoque minimalista y maximalista</p>
<b>Fuentes de información (15)</b>	<p>Andrew S. Tanenbaum, Sistemas Operativos Modernos, Ed. Pearson</p> <p>Ramez Elmasri, A. Gil Carrik, David Levine, Sistemas Operativos: Un enfoque en espiral, ed. Mc. Graw Hill</p> <p>Silberschatz, Galvin, Gagne, Sistemas Operativos, ed. Limusa</p>



Número y nombre de la unidad: 2.- Desarrollo de SO, enfoque incremental.	
Tiempo y porcentaje para esta unidad   Teoría: 20 hrs. Práctica: 15 hrs. Porcentaje del programa: 30 %	
Elemento de la competencia que se trabaja:	Conoce la operación y fundamentación de los diferentes gestores de un sistema Operativo
Objetivos de la unidad (11)	Analiza los diferentes gestores de un sistema operativo
Criterios de desempeño (12)	<ul style="list-style-type: none"><li>↓ <b>Saber:</b> Vincula los conocimientos de operación y función con plataformas operativas reales</li><li>↓ <b>Saber hacer:</b> Utiliza los diferentes gestores de un sistema operativo</li><li>↓ <b>Saber ser:</b> Cumple con las actividades asignadas Desarrollar la capacidad analítica ante nuevos problemas</li></ul>
Producto Integrador de la unidad (Evidencia de aprendizaje de la unidad) (13)	Realiza la administración de los diferentes gestores y procesos a través de herramientas de software
Contenido temático referido en los objetivos y producto integrador (14)	Características de un PC simple Gestión de entrada / salida Gestión de disco y el sistema de archivos Gestión de procesos y de la memoria SO multitarea de usuario único Entorno del SO Palm Gestión de proceso, memoria y archivo Gestión de entrada salida y gestión de pantalla SO Macintosh SO X SO multitarea, multihilo de usuario único. Gestión de proceso, memoria y archivo
Fuentes de información (15)	Andrew S. Tanenbaum, Sistemas Operativos Modemos, Ed. Pearson Ramez Elmasri, A. Gil Camik, David Levine, Sistemas Operativos: Un enfoque en espiral, ed. Mc. Graw Hill Silberschatz, Galvin, Gagne, Sistemas Operativos, ed. Limusa

*[Handwritten signatures in blue ink]*

*[Handwritten mark in blue ink]*

*[Handwritten mark in blue ink]*

Número y nombre de la unidad: 3.- Estudios de casos, Computación paralela y distribuida	
Tiempo y porcentaje para esta unidad   Teoría: 10 hrs. Práctica: 22 hrs. Porcentaje del programa: 40 %	
Elemento de la competencia que se trabaja:	Conoce las diferentes técnicas de gestión de procesos en los sistemas operativos
Objetivos de la unidad (11)	Conoce las diferentes técnicas de gestión de procesos en los sistemas operativos
Criterios de desempeño (12)	<ul style="list-style-type: none"> <li>± <b>Saber:</b> Identifica los mecanismos de análisis de multiproceso</li> <li>↓ <b>Saber hacer:</b> Realiza análisis de tipos de procesos en un sistema operativo a través de técnicas de multiprogramación</li> <li>↓ <b>Saber ser:</b> Cumple con las actividades asignadas Desarrollar la capacidad analítica ante nuevos problemas</li> </ul>
Producto integrador de la unidad (Evidencia de aprendizaje de la unidad) (13)	Realiza reporte integrador de unidad 1 y unidad 2, agregando la gestión de procesos de los sistemas operativos analizados
Contenido temático referido en los objetivos y producto integrador (14)	<p>El entorno multiusuario</p> <p>Procesos e hilos de ejecución</p> <p>Computación paralela y distribuida</p> <p>Conceptos clave procesamiento paralelo y distribuido</p> <p>Arquitectura de un sistema distribuido</p> <p>Clústers y grids</p> <p>Hilos y planificación</p> <p>Casos de estudio</p> <p>Linux, Mac OSX, Windows,</p>
Fuentes de información (15)	<p>Andrew S. Tanenbaum, Sistemas Operativos Modernos, Ed. Pearson</p> <p>Ramez Elmasri, A. Gil Carrik, David Levine, Sistemas Operativos: Un enfoque en espiral, ed. Mc. Graw Hill</p> <p>Silberschatz, Galvin, Gagne, Sistemas Operativos, ed. Limusa</p>

*[Handwritten signature]*

*[Handwritten signature]*

*[Handwritten signature]*

*[Handwritten mark]*

## 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 capacidades<sup>1</sup> 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	

<sup>1</sup> Proyecto Alfa-Tuning.



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: Arquitectura de Sistemas Operativos					
Clave: CAA00	Semestre: 3	Créditos SATCA: 5	Academia: IDS		
Tipo de curso: Ciencias de la Ingeniería					
Horas por semana	Teoría: 2	Práctica: 2	Trabajo independiente <sup>2</sup> : 1.3	Total: 5.3	Total al Semestre (x18): 97


**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

  
REVISA PROPUESTA  
COORDINACIÓN DE LA  
DIVISIÓN DE  
ELECTRÓNICA  
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. RUBÉN  
GONZÁLEZ 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  
DIRECCIÓN DE  
NORMAS Y  
DESARROLLO  
ING. NOÉ VAL ZAGAÍN Y  
DESARR. IL.  
2 DE FEBRERO DEL 2016

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

  
APLICACIÓN DEL PROGRAMA  
DIRECCIÓN DE PLANEACIÓN  
ING. WILIBERTO RUIZ MÉVALO  
2 DE FEBRERO DEL 2016

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

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

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

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