



**UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS
FACULTAD DE INGENIERIA**

SYLLABUS

PROYECTO CURRICULAR: Ingeniería de Sistemas

NOMBRE DEL DOCENTE:

ESPACIO ACADÉMICO (Asignatura): Arquitectura de Computadores y Laboratorio

CÓDIGO: 421

Obligatorio (X) : Básico (X) Complementario ()
Electivo () : Intrínsecas () Extrínsecas ()

NUMERO DE ESTUDIANTES:

GRUPO:

NÚMERO DE CREDITOS: Dos (2)

TIPO DE CURSO: TEÓRICO () PRACTICO () TEO-PRAC (X)

Alternativas metodológicas:

Clase Magistral (X), Seminario (), Seminario–Taller (X), Taller (X), Prácticas (X), Proyectos Tutoriados(X), Otro: Trabajo en Equipo: Mesa Redonda y Juego de Roles

HORARIO:

DIA

HORAS

SALON

I. JUSTIFICACIÓN DEL ESPACIO ACADÉMICO

Los ingenieros de sistemas deben conocer la parte básica del hardware de los sistemas computacionales; para tener un concepto claro del funcionamiento de los equipos pequeños y grandes, además de la optimización de los recursos disponibles.

Competencias del perfil a las que contribuye la asignatura:

Esta asignatura contribuye al desarrollo de la competencia identifica y resuelve problemas de diseño digital, del área “ingeniería aplicada” del proyecto curricular de ingeniería de sistemas.

Contribución a la formación:

En esta asignatura se establecen las bases del diseño hardware de sistemas de cómputo que constituye uno de los pilares de la disciplina y contribuye a los dominios de desempeño profesional definidos en el perfil.

La Arquitectura del Computador es el pilar desde el punto de vista

<p>Puntos de apoyo para otras asignaturas:</p>	<p>hardware de la formación de un ingeniero en Sistemas. Como punto de apoyo a otras asignaturas contribuye con la comprensión teórica de los temas: Sistema Combinacional, Sistema Secuencial, Diseño con Transferencia entre Registros. Entre las asignaturas a las que sirve de apoyo están:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Redes de Comunicación I, II, III. • Sistemas Operativos. • Cibernética I, II, III. • Fundamentos de Inteligencia Artificial
<p>Requisitos previos:</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Ninguno
<p>II. PROGRAMACIÓN DEL CONTENIDO</p>	
<p>OBJETIVO GENERAL</p>	
<p>Conocer los elementos básicos de diseño digital y aplicarlos al diseño de sistemas de cómputo para mejorar la eficiencia y prestaciones de rendimiento del sistema de cómputo.</p>	
<p>OBJETIVOS ESPECÍFICOS</p>	
<p>Conocer y comprender los diferentes sistemas numéricos posicionales. Adquirir los elementos para el manejo de la lógica utilizada en los sistemas computacionales Adquirir destrezas para la implementación del hardware combinacional. Adquirir destrezas para la implementación del hardware secuencial. Adquirir conocimientos para el manejo de dispositivos de memoria y de la transferencia de registros.</p>	
<p>COMPETENCIAS DE FORMACIÓN:</p>	
<p>Competencias que compromete la asignatura:</p>	<p>El estudiante está en capacidad de pensar estructurada y sistémicamente para diseñar sistemas de cómputo utilizando una metodología de diseño RTD.</p>
<p>Competencias específicas de la asignatura:</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Capacidad de comprensión de las unidades funcionales más importantes del computador. • Capacidad de trabajar con los diferentes algoritmos de cálculo de la Unidad Aritmético-Lógica. • Capacidad de diseñar repertorios de instrucciones sencillos • Capacidad para comprender los conceptos relativos al entrelazado de memoria y la memoria caché. • Capacidad para trabajar con la Unidad de Control y de comprensión de cómo ésta ejecuta las instrucciones.

	<ul style="list-style-type: none"> • Capacidad para conocer los mecanismos sencillos de entrada/salida y el funcionamiento interno de los periféricos más usuales. • Capacidad para medir el rendimiento de los computadores e identificar los cuellos de botella y potenciales mejoras de estos. • Capacidad de simular arquitecturas en VHDL
--	---

Competencias Transversales a las que contribuye la asignatura:	<ul style="list-style-type: none"> • Capacidad de utilización de herramientas informáticas para sistematizar, ordenar y socializar las actividades académicas de la asignatura. • Capacidad de comunicar ideas de forma eficaz, eficiente, precisa y clara, tanto oralmente como por escrito. • Capacidad de actuar estratégicamente dentro de un equipo de trabajo para el cumplimiento de los compromisos académicos de la asignatura.
--	---

PROGRAMA SINTÉTICO:

1. **Sistemas Combinacionales**
2. **Sistemas Secuenciales**
3. **Introducción a la Arquitectura de Computadores.**
4. **Temas complementarios.**
 - 4.1. Arquitecturas Avanzadas de Computadores
 - 4.2. Paralelismo

III. ESTRATEGIAS

Metodología Pedagógica y Didáctica:

- Asistencia a clases expositivas y de discusión
- Trabajo en Equipo
- Talleres Investigativos: Aprendizaje por descubrimiento (Heurístico)
- Talleres Prácticos: Mapas conceptuales y simulaciones
- Talleres Teóricos: Elaboración y lectura de artículos “científicos” (documentación).

	Horas			Horas profesor/semana	Horas Estudiante/semana	Total Horas Estudiante/semestre	Créditos
Tipo de Curso	TD	TC	TA	(TD + TC)	(TD + TC +TA)	X 16 semanas	
	3	2	1	5	6	96	2

Trabajo Presencial Directo (TD): Trabajo de aula con plenaria de todos los estudiantes.

Trabajo Mediado Cooperativo (TC): Trabajo de tutoría del docente a pequeños grupos o de forma individual a los estudiantes.

Trabajo Autónomo (TA): Trabajo del estudiante sin presencia del docente, que se puede realizar en distintas instancias: en grupos de trabajo o en forma individual, en casa o en biblioteca, laboratorio, etc.

IV. RECURSOS

Medios y Ayudas:

- Salón normal con pizarrón para sesiones de cátedra y para sesiones de discusión.
- Acceso a Videobeam.
- Página web para publicar material didáctico, guías de trabajo, talleres, etc.
- Videos Didácticos y Películas alrededor de los temas de la asignatura.
- Acceso fuera de clases a salas de informática para realizar los talleres investigativos y prácticos.
- Acceso al material bibliográfico recomendado

BIBLIOGRAFÍA

TEXTOS GUÍA

- MANO Morris y KIME Charles. Fundamentos de Diseño Lógico y Computadoras. Editorial Prentice Hall. México, 1998.

TEXTOS COMPLEMENTARIOS

- MARTINEZ Jaime y OLVERA Jorge. Organización y Arquitectura de Computadoras. Editorial Prentice Hall. México, 2000.
- GAJSKI Daniel. Principios de Diseño Digital. Editorial Prentice Hall. España, 1997
- PAREJA Alexander. Diseño VHDL de un Procesador de Ocho Bits e Implementación en un CPLD. Proyecto de Grado (Ingeniería Electrónica). Universidad del Valle. Facultad de Ingeniería. Escuela de Ingeniería Eléctrica y Electrónica. Santiago de Cali, 2003.
- TANENBAUM Andrew. Organización de Computadoras un Enfoque Estructurado. Editorial Prentice Hall, tercera edición. México, 1992.
- PATERSON David y HENESSY John. Organización y Diseño del Computador: La Interfaz hardware/software. Editorial McGraw Hill. España, 1995.
- STALLING William. Organización y Arquitectura de Computadores. Editorial Prentice Hall, séptima edición. España, 2007.
- PARDO Fernando y BOLUDA José. VHDL. Lenguaje para Síntesis y Modelado de Circuitos. Editorial McGraw Hill, tercera edición. España, 2010.
- RICO Rafael y MARCOS Salvador. Simulación de arquitecturas de computadores mediante lenguaje VHDL. Editorial Universidad de Alcalá de Henares. Servicio de Publicaciones. España, 1998.

ARTICULOS DE APOYO

- PAREJA Alexander. Diseño VHDL de un Procesador de Ocho Bits e Implementación en un CPLD. [En Línea]. IX Worshoop de Iberchip. La Habana Cuba, 2003. Disponible en: <<http://www.iberchip.net/IX/Articles/POST-123.pdf>>. [Consultado el 15 de Agosto del 2011].

PAGINAS DE INTERNET

www.google.com
www.sholar.google.com
www.doaj.org
www.dspace.org
<http://citeseerx.ist.psu.edu/>

FUENTES DE INTERNET

AGUILAR Tamayo Manuel Francisco. El Mapa Conceptuar una herramienta para aprender y enseñar. [En Línea]. Publicado en Revista Plasticidad y Restauración Neurológica, Vol. 5, No1, Enero-Junio del 2006. Disponible en: <<http://www.uaa.mx/direcciones/dgdp/defaa/descargas/EIMapaConceptual.pdf>>, [Consultado el 8 de Agosto del 2011].

V. ORGANIZACIÓN / TIEMPOS

Espacios, Tiempos, Agrupamientos:

Se recomienda trabajar una unidad cada cinco semanas, trabajar en equipos de estudiantes, utilizar Internet para comunicarse con los estudiantes para revisiones de avances y solución de preguntas (esto considerarlo entre las horas de trabajo cooperativo).

VI. EVALUACIÓN			
	TIPO DE EVALUACIÓN	FECHA	PORCENTAJE
	PRIMER CORTE		
	SEGUNDO CORTE		
	PROYECTO FINAL		30,00%
ASPECTOS A EVALUAR DEL CURSO			
<ul style="list-style-type: none"> • La asistencia a las clases magistrales. • Cumplimiento de los lineamientos e indicaciones dados por el docente para las actividades académicas a desarrollar en el tiempo autónomo. • Disposición hacia la apropiación de los temas de la asignatura. • El esfuerzo y dedicación en el cumplimiento con los compromisos académicos definidos por el docente. • Claridad y entendimiento de los conceptos. 			

DATOS DEL DOCENTE**NOMBRE :****PREGRADO :****POSTGRADO :****ASESORIAS: FIRMA DE ESTUDIANTES**

NOMBRE	FIRMA	CÓDIGO	FECHA
1.			
2.			
3.			

FIRMA DEL DOCENTE

FECHA DE ENTREGA: