



---

UNIVERSIDAD DEL VALLE

CONSEJO ACADÉMICO

RESOLUCIÓN N° 048

Abril 29 de 2010

“Por la cual se modifica la Resolución No 070 de Junio 6 de 2002 del Consejo Académico que define el Currículo del Programa Académico de **Ingeniería de Sistemas**”

**EL CONSEJO ACADÉMICO DE LA UNIVERSIDAD DEL VALLE**, en uso de sus atribuciones legales y en especial las que le confiere el literal c) del Artículo 20 del Estatuto General y

**CONSIDERANDO:**

1. Que la dinámica de la ciencia y la flexibilidad curricular así como el Acuerdo 009 de Mayo 26 de 2000 del Consejo Superior de la Universidad del Valle recomienda actualizar y reestructurar de manera periódica los programas pregrado;
2. Que mediante Resolución No 070 de Junio 6 de 2002, el Consejo Académico se aprobó la reforma al currículo del Programa Académico de Ingeniería de Sistemas;
3. Que mediante Resolución No 559 del 13 de Febrero de 2009, el Ministerio de Educación Nacional otorgó el Registro Calificado al Programa Académico de Ingeniería de Sistemas;

4. Que mediante Resolución No. 468 de Febrero 20 de 2004, el Ministerio de Educación Nacional otorgó la acreditación de alta calidad al programa académico de Ingeniería de sistemas por siete años;
5. Que el proceso de Autoevaluación realizado en la Unidad Académica del Programa de Ingeniería de Sistemas, recomienda la actualización del diseño curricular del Programa, ajustando los créditos y adaptándolo a la normatividad de la Universidad.

### **RESUELVE:**

**ARTÍCULO 1º.** Actualizar el número de créditos y nombre de algunas asignaturas del Programa Académico de **Ingeniería de Sistemas**, adscrito a la Facultad de Ingeniería. El programa otorga el título de Ingeniero o Ingeniera de Sistemas a los estudiantes que hayan aprobado la totalidad de las actividades académicas programadas y cumplan los requisitos definidos en la presente resolución.

**ARTÍCULO 2º. OBJETIVO.** El programa Académico de Ingeniería de Sistemas tiene como objetivos:

#### **Objetivo general**

Formar profesionales en la disciplina de la Ingeniería de Sistemas y Computación capaces de abordar el estudio de los procesos de transferencia y transformación computacional de la información para dar solución a problemas reales; con conocimientos de los aspectos teóricos de la disciplina y la forma como éstos influyen en la solución de problemas; y con capacidad para mantenerse actualizados a medida que la disciplina evoluciona.

#### **Objetivos Específicos**

Ofrecer a los estudiantes una formación en Ingeniería de Sistemas que les permita en términos de conocimientos:

- Conocer y entender conceptos, principios y teorías esenciales relacionadas con las Ciencias de la Computación y las Aplicaciones en Computador.

- ❑ Utilizar tal conocimiento en el análisis y diseño de sistemas basados en Computador de manera que tenga en cuenta los compromisos que aplican en las decisiones de diseño.
- ❑ Analizar criterios y especificaciones apropiadas para problemas específicos y planificar estrategias para su solución.
- ❑ Analizar y evaluar si un sistema basado en computador cumple los criterios definidos para su uso corriente y futuro desarrollo.
- ❑ Utilizar conceptos teóricos y prácticos adecuados para la especificación, diseño, implementación y evaluación de sistemas basados en computador.
- ❑ Reconocer y considerar los aspectos sociales, profesionales y éticos envueltos en la utilización de tecnologías computacionales, así como por el contexto regional y nacional.

Contribuir al desarrollo personal del estudiante de tal manera que en su vida estudiantil y en el ejercicio de su profesión esté en capacidad de:

- ❑ Expresar sus ideas de manera clara y precisa.
- ❑ Trabajar efectivamente como miembro de un equipo de desarrollo.
- ❑ Entender y explicar las dimensiones cuantitativas de un problema.
- ❑ Administrar su propio aprendizaje y desarrollo, incluyendo el desarrollo de habilidades organizacionales y administración de su tiempo.
- ❑ Permanecer atento a los nuevos desarrollos en la disciplina como método para continuar su propio desarrollo profesional autónomamente.

**ARTÍCULO 3º. PERFIL PROFESIONAL DEL EGRESADO.** En cuanto a las competencias profesionales, el programa orientará sus esfuerzos en ofrecer actividades académicas, apoyadas en estrategias metodológicas que contribuyan a formar un ingeniero emprendedor con profundo conocimiento de las ciencias y tecnologías de la computación, con capacidad de participar en proyectos de desarrollo de software, medibles con criterios de calidad internacional.

Este profesional estará en capacidad de:

- ❑ Especificar, diseñar e implementar sistemas basados en computador.

- Evaluar sistemas basados en computador en términos de calidad y de posibles compromisos que presente con el problema solucionado.
- Aplicar los principios de manejo y organización de la información, y las habilidades en recuperación de la información y en el tratamiento de información de varios tipos, incluyendo texto, imágenes, sonido y vídeo.
- Aplicar principios de interacción hombre-máquina en el desarrollo y evaluación de aplicaciones software.
- Identificar los riesgos y aspectos de seguridad que puedan estar presentes en la operación de sistemas de computación dentro de un contexto dado.
- Aplicar metodologías de desarrollo de software, utilizando efectivamente herramientas para la construcción y documentación de aplicaciones computacionales.
- Administrar y operar eficientemente, equipos de computación y aplicaciones computacionales.

**ARTÍCULO 4º. ESTRUCTURA CURRICULAR.** El programa Académico de Ingeniería de Sistemas tiene un total de **159** créditos con la siguiente composición por asignaturas y créditos:

**Tabla No. 1. Estructura Curricular del Programa Académico de Ingeniería de Sistemas**

<b>Tipo de Asignatura</b>	<b>Créditos</b>	<b>%</b>
Asignaturas Básica Obligatorias (AB)	63	40
Asignaturas Profesionales Obligatorias (AP)	74	47
Asignaturas Electivas Complementarias (AEC)	10	6
Asignaturas Electivas Profesionales (AEP)	12	7
<b>TOTAL</b>	<b>159</b>	<b>100</b>

El Plan curricular de Ingeniería de Sistemas tiene la siguiente distribución por tipos de asignaturas y créditos:

<b>ASIGNATURAS BÁSICAS OBLIGATORIAS (AB)</b>	<b>CRÉDITOS</b>
<b>Asignaturas Básicas de Ciencias</b>	
Cálculo I	4
Cálculo II	3
Cálculo III	3
Álgebra Lineal	3
Ecuaciones Diferenciales	3
Física I	3
Física II	3
Experimentación Física I	1
Experimentación Física II	1
<b>Asignaturas Básicas de Ingeniería</b>	
Análisis y Métodos Numéricos	4
Probabilidad y Estadística	3
Introducción a la Tecnología Informática	2
Introducción a la Ingeniería de Sistemas	2
Teoría General de Sistemas	2
Introducción a la Gestión Ambiental	2
Análisis Económico de Inversiones	2
Fundamentos de Gestión Tecnológica	2
<b>Principios y lenguajes de Programación</b>	
Introducción a la Programación Orientada a Objetos	4

Fundamentos de Programación	4
<b>Asignaturas Básicas Complementarias</b>	
Lectura de Textos Académicos en Inglés I	3
Lectura de Textos Académicos en Inglés II	3
Lectura de Textos Académicos en Inglés III	3
Lectura de Textos Académicos en Inglés IV	3
<b>Total de Créditos (AB)</b>	<b>63</b>

<b>ASIGNATURAS PROFESIONALES OBLIGATORIAS (AP)</b>	<b>CRÉDITOS</b>
<b>Estructuras Discretas</b>	
Matemáticas Discretas I	4
Matemáticas Discretas II	4
<b>Principios y Lenguajes de Programación</b>	
Programación Interactiva	4
Fundamentos de Lenguajes de Programación	4
<b>Arquitectura de Computadores</b>	
Arquitectura de Computadores I	3
Arquitectura de Computadores II	3
<b>Algoritmos y Complejidad</b>	
Fundamentos de Análisis y Diseño de Algoritmos	4
Complejidad y Optimización	2
<b>Ingeniería del Software</b>	
Desarrollo de Software I	3
Desarrollo de Software II	4
<b>Computación Centrada en la Red</b>	
Fundamentos de Redes	3
Aplicaciones en el Web y Redes Inalámbricas	3
<b>Sistemas Inteligentes</b>	
Inteligencia Artificial	4
<b>Gestión de Información</b>	
Bases de Datos	4
Sistemas de Información	3
<b>Simulación</b>	
Simulación Computacional	3
<b>Gráficas</b>	
Computación Gráfica	3

<b>Sistemas Operativos</b>	
Sistemas Operativos	3
<b>Área Económico Administrativa</b>	
Evaluación y Administración de Proyectos	3
<b>Trabajo de Grado</b>	
Seminario de Trabajo de Grado	1
Trabajo de Grado I	2
Trabajo de Grado II	7
<b>Total de Créditos (AP)</b>	<b>74</b>

<b>ASIGNATURAS ELECTIVAS COMPLEMENTARIAS (AEC)</b>	<b>CRÉDITOS</b>
Electiva Complementaria I	3
Electiva Complementaria II	2
Electiva Complementaria III	3
Electiva Complementaria IV	2
<b>Total de Créditos (AEC)</b>	<b>10</b>

<b>ASIGNATURAS ELECTIVAS PROFESIONALES (AEP)</b>	<b>CRÉDITOS</b>
Electiva Profesional I	3
Electiva Profesional II	3
Electiva Profesional III	3
Electiva Profesional IV	3
<b>Total de Créditos (AEP)</b>	<b>12</b>

**PARÁGRAFO 1.**                    **Los Prerrequisitos.** Las Unidades Académicas que ofrecen las asignaturas que conforman el Programa Académico, establecerán los prerrequisitos y demás características de las asignaturas respondiendo a criterios de flexibilidad curricular y a los objetivos aprobados por el Comité de Programa. El comité de Programa será consultado para acordar y aprobar la definición y cualquier modificación de los prerrequisitos y demás características de asignaturas.

**PARÁGRAFO 2. Las Asignaturas Electivas Complementarias.** Se debe cursar un Cmínimo de cuatro Electivas Complementarias. Una de las asignaturas en la temática de Problemas e instituciones colombianas, otra en la temática de Salud y cultura física; ambas podrán ser matriculadas previa orientación del Director del Programa y de acuerdo con el catálogo de electivas complementarias, y las restantes pueden ser seleccionadas de las cuatro áreas siguientes: a) Lenguaje, comunicación y educación, b) Problemas e instituciones colombianas, c) Arte y cultura y d) Salud y cultura física.

**PARÁGRAFO 3. Español, Constitución Política de Colombia y Ética.** Es obligatorio para todos los estudiantes que ingresen a la Universidad del Valle presentar un examen de clasificación en Español, quien no lo apruebe debe cursar y aprobar la asignatura correspondiente al área de Lenguaje, comunicación y educación de acuerdo con el Parágrafo 2 del presente artículo. La formación en los principios constitucionales, valores democráticos y de la convivencia ciudadana se ofrece en el desarrollo de la asignatura correspondiente a que hace referencia el Parágrafo 2 del presente artículo. La formación en Ética se incluye como temática transversal en el desarrollo del Programa Académico.

**PARÁGRAFO 4. Comprensión del Idioma Inglés.** Los estudiantes del Programa Académico de Ingeniería de Sistemas, como requisito para obtener el grado, deberán acreditar comprensión Avanzada del idioma Inglés.

**PARÁGRAFO 5. La Electivas Profesionales.** Los estudiantes del Programa Académico de Ingeniería de Sistemas, deberán cursar y aprobar cuatro asignaturas electivas profesionales de tres (3) créditos cada una pertenecientes a la Escuela de Ingeniería de Sistemas y Computación. Dos de éstas deben pertenecer a una línea de énfasis; las otras dos asignaturas pueden ser reemplazas por dos prácticas investigativas de tres (3) créditos cada una o por la realización de una práctica profesional equivalente a seis (6) créditos y que será reglamentada por el Comité de Programa Académico de Ingeniería de Sistemas.

**PARÁGRAFO 6. El Trabajo de Grado.** De acuerdo con la reglamentación del Consejo de Facultad, está conformado por tres asignaturas: Seminario de Trabajo de Grado, con un (1) crédito, Trabajo de Grado I con dos (2) créditos y Trabajo de Grado II con siete (7) créditos.



**ARTÍCULO 5º.** La presente Resolución rige para los estudiantes que ingresen al programa a partir de la fecha de su aprobación y para los estudiantes que actualmente cursan el programa y expresen por escrito su deseo de homologarse.

**PARÁGRAFO 1.** El Comité de Programa Académico decidirá la promoción de ingreso para los casos de traslado, transferencias o reingreso.

**PARÁGRAFO 2.** Se anexa a la presente Resolución el esquema secuencial para el desarrollo del Plan curricular.

**COMUNÍQUESE, PUBLÍQUESE Y CUMPLASE**

Dada en Santiago de Cali, en el Salón de reuniones del Consejo Académico, a los 29 del mes de Abril de 2010

El Presidente,

  
**IVAN ENRIQUE RAMOS CALDERON**  
Rector

  
**OSCAR LOPEZ PULESIO**  
Secretario General

**ANEXO: ESQUEMA SECUENCIAL PARA EL PLAN CURRICULAR DEL PROGRAMA  
ACADÉMICO DE INGENIERÍA DE SISTEMAS**

<b>Semestre 01</b>
750082M Introducción a la Tecnología Informática
750080M Fundamentos de Programación
111050M Cálculo I
750060M Introducción a la Ingeniería de Sistemas
204101M Lectura de Textos Académicos en Inglés I
700012M Electiva Complementaria I – Constitución P –

<b>Semestre 02</b>
750081M Introducción a la Programación OO
750083M Matemáticas Discretas I
111051M Cálculo II
111048M Álgebra Lineal
204104M Lectura de Textos Académicos en Inglés II
404001M Electiva Complementaria II – Deporte Formativo –

<b>Semestre 03</b>
750085M Programación Interactiva
750084M Matemáticas Discretas II
111052M Cálculo III
106011M Física I
204140M Lectura de Textos Académicos en Inglés III
204001M Electiva Complementaria III – Español –

<b>Semestre 04</b>
710192M Arquitectura de Computadores I
750095M Fundamentos de Lenguajes de Programación
111049M Ecuaciones Diferenciales
106015M Física II
106070M Experimentación Física I
204141M Lectura de Textos Académicos en Inglés IV
Electiva Complementaria IV

<b>Semestre 05</b>
750008M Sistemas Operativos
710193M Arquitectura de Computadores II
750086M Análisis y Métodos Numéricos
750094M Fundamentos de Análisis y Diseño de Algoritmos
106071M Experimentación Física II

<b>Semestre 06</b>
750091M Desarrollo de Software I
750096M Fundamentos de Redes
760130M Probabilidad y Estadística
750030M Bases de Datos
700008M Introducción a la Gestión Ambiental

<b>Semestre 07</b>
750006M Computación Gráfica
750098M Simulación Computacional
750033M Inteligencia Artificial
750092M Desarrollo de Software II
760081M Teoría General de Sistemas

<b>Semestre 08</b>
Electiva Profesional I
750087M Aplicaciones en el Web y Redes Inalámbricas
750097M Seminario de Trabajo de Grado
760105M Evaluación y Administración de Proyectos
750022M Sistemas de Información
760076M Fundamentos de Gestión Tecnológica

<b>Semestre 09</b>
Electiva Profesional II
Electiva Profesional III
750101M Trabajo de Grado I
750090M Complejidad y Optimización
760102M Análisis Económico de Inversiones

UNIVERSIDAD DEL VALLE  
RESOLUCION No.048-2010 Consejo Académico

12

Semestre 10
Electiva Profesional IV
750102M Trabajo de Grado II