



**CONSEJO
ACADÉMICO**

**UNIVERSIDAD DE CALDAS
CONSEJO ACADÉMICO**

ACUERDO Nro. 10
(Acta 08 del 24 de abril 2024)

*Por el cual se aprueba un ajuste curricular al programa de
Ingeniería de Sistemas y Computación*

EL CONSEJO ACADÉMICO DE LA UNIVERSIDAD DE CALDAS, en uso de sus atribuciones estatutarias, en especial las conferidas en el artículo 14, numeral 5 del Acuerdo Nro. 47 de 2017 – Estatuto General – del Consejo Superior, y

CONSIDERANDO

Que el Consejo Académico mediante Acuerdo No. 029 de 2008 expidió la política curricular institucional de la Universidad de Caldas.

Que el precitado Acuerdo en su artículo 19° determinó que la modificación de un plan curricular será sometida a aprobación del Consejo Académico, previo aval del Consejo de Facultad respectivo, cuando haga referencia, entre otros, al número mínimo de créditos que otorga el título y al plan de formación sólo en lo referido a cambios en la estructura y organización de los contenidos curriculares que modifiquen los subtotales por componente de formación o por área o núcleo temático.

Que mediante oficio 28-1207-TD-259 radicado con fecha 18-04-2024, el Consejo de Facultad de Ingenierías solicitó al Consejo Académico analizar la propuesta para el ajuste curricular del programa de INGENIERÍA DE SISTEMAS Y COMPUTACIÓN.

Que con los ajustes propuestos se busca actualizar la malla curricular y la estructura académica del programa para dar respuesta a los nuevos retos tecnológicos que imponen tendencias como la inteligencia artificial (IA) y el internet de las cosas (IoT), en concordancia con las demandas del sector tecnológico en cuanto a la formación de profesionales idóneos.

Que con las modificaciones antes descritas se busca asegurar que los graduados del programa cuenten con conocimientos actualizados y habilidades sólidas, necesarias para el desempeño profesional.

Que en sesión extraordinaria de la Comisión Permanente de Asuntos Académicos celebrada el día 22-04-2024, se analizó la propuesta de ajuste curricular y todos los documentos que la soportan, encontrando que la misma se encuentra ajustada a la Política Curricular Institucional y a lo estipulado en el Decreto 1330 de 2019 y, por lo tanto, recomendó al Consejo Académico aprobar el ajuste curricular al programa de INGENIERÍA DE SISTEMAS Y COMPUTACIÓN.



Que el Consejo Académico analizó la recomendación hecha por la Comisión Permanente de Asuntos Académicos, encontrándola procedente y necesaria.

Que en mérito de lo expuesto,

ACUERDA

ARTÍCULO 1°. Aprobar el ajuste curricular del programa de INGENIERÍA DE SISTEMAS Y COMPUTACIÓN, cuyo plan de estudios ajustado, así como el plan de equivalencias y reconocimientos, hacen parte del presente Acuerdo.

PARÁGRAFO. El ajuste curricular aprobado regirá para los estudiantes que ingresen por primera vez al programa, posteriormente a la expedición del presente Acuerdo; y para los estudiantes antiguos que voluntariamente deseen hacer el cambio para continuar su proceso formativo de acuerdo con la nueva malla curricular.

ARTÍCULO 2°. Los ajustes aprobados mediante el presente Acuerdo deberán ser notificados al Ministerio de Educación Nacional a través de la plataforma *Nuevo SACES*.

ARTÍCULO 3° El presente acuerdo rige a partir de la fecha de su publicación.

PUBLÍQUESE Y CÚMPLASE

Dado en Manizales a los 24 días del mes de abril del año dos mil veinticuatro (2024).



GERMÁN GÓMEZ LONDOÑO
Presidente



PAULA BIBIANA AGUDELO FRANCO
Secretaria



CONSEJO ACADÉMICO

Componente de formación	Área o núcleo temático	Nombre de la actividad académica	Código de la actividad académica	Créditos Ofertados	Créditos Obligatorios	Tipo de actividad académica	Habitable	Número de horas presenciales teóricas	Número de horas presenciales prácticas	Número de horas no presenciales del estudiante	Columna de control para el cálculo de créditos	Porcentaje de actividades prácticas	Horas presenciales por cada hora presencial	Horas presenciales por cada hora no presencial	Relación presencialidad / No presencialidad	Abierta	Requisitos	Departamento Oferente			
Formación General	Formación Política	Constitución Política de Colombia	80166K	2	10	T	S	32	0	64	48	0%	2	0,5	1 a 2	S	-	Jurídicas			
	Formación General	Fundamentos de Género, interseccionalidad y enfoque de derechos Opcionales-Formación General	354G6H EXISTEN	2 X		T	S	32	0	64	48	0%	2	0,5	1 a 2	S	-	Estudios de Familia Varios Departamentos			
Total Créditos Componente de Formación General																					
Formación en Ciencias	Matemáticas	Álgebra Lineal	22G7E	3	25	TP	S	48	16	80	48	25%	1,25	0,8	1 a 1,25	N	Matemáticas Fundamentales	Matemáticas			
		Lógica Matemática	15G7E	3		TP	S	48	16	80	48	25%	1,25	0,8	1 a 1,25	S	-	Matemáticas			
		Cálculo I	18G7E	3		TP	S	48	16	80	48	25%	1,25	0,8	1 a 1,25	N	Matemáticas Fundamentales	Matemáticas			
		Cálculo II	19G7E	3		TP	S	48	16	80	48	25%	1,25	0,8	1 a 1,25	N	Matemáticas	Matemáticas			
		Sucesiones, Series y Aplicaciones	NUEVO	3		TP	S	48	16	80	48	25%	1,25	0,8	1 a 1,25	N	Cálculo I	Matemáticas			
		Matemáticas Discretas	32G7E	3		TP	S	48	16	80	48	25%	1,25	0,8	1 a 1,25	N	Lógica Matemática	Matemáticas			
	Física	Matemáticas Fundamentales	17G7E	4	8	TP	S	80	16	96	48	17%	1	1	1 a 1	N	-	Matemáticas			
		Probabilidad e Inferencia Estadística	NUEVO	3		TP	S	48	16	80	48	25%	1,25	0,8	1 a 1,25	N	Cálculo II	Matemáticas			
		Física para Ingeniería	43G7E	3		TP	S	48	16	80	48	25%	1,25	0,8	1 a 1,25	N	Cálculo I	Física			
		Electricidad y Magnetismo	NUEVO	3		TP	N	48	16	80	48	25%	1,25	0,8	1 a 1,25	N	Física I para Ingeniería	Física			
		Laboratorio de Física I para Ingeniería	44G7E	1		TP	N	8	32	8	48	80%	0,2	5	1 a 0,2	N	Física I para Ingeniería	Física			
		Laboratorio de Física y Magnetismo	NUEVO	1		TP	N	8	32	8	48	80%	0,2	5	1 a 0,2	N	Electricidad y Magnetismo	Física			
		Total Créditos Componente de Formación en Ciencias																			
		33																			
Formación Profesional	Fundamentos de Software	Fundamentos de Programación	NUEVO	3	17	TP	N	48	24	72	48	33%	1	1	1 a 1	N	-	Sistemas e Informática			
		Técnicas de Programación	NUEVO	2		TP	N	16	32	48	48	67%	1	1	1 a 1	N	Fundamentos de Programación	Sistemas e Informática			
		Programación Orientada a Objetos	NUEVO	3		TP	N	36	36	72	48	50%	1	1	1 a 1	N	Fundamentos de Programación	Sistemas e Informática			
		Estructuras de Datos	G8F0054	3		TP	N	24	48	72	48	67%	1	1	1 a 1	N	Programación Orientada a Objetos	Sistemas e Informática			
		Sistemas Operativos	G8F0050	3		TP	N	24	48	72	48	67%	1	1	1 a 1	N	Arquitectura de Computadores	Sistemas e Informática			
	Desarrollo de Software	Análisis y Diseño de Algoritmos	59G8F	3	21	TP	N	32	40	72	48	56%	1	1	1 a 1	N	Sucesiones, Series y Aplicaciones Estructuras de Datos	Sistemas e Informática			
		Desarrollo Back-End	NUEVO	3		TP	N	24	48	72	48	67%	1	1	1 a 1	N	Arquitectura de Computadores	Sistemas e Informática			
		Fundamentos de Ingeniería de Software	NUEVO	3		TP	N	24	48	72	48	67%	1	1	1 a 1	N	Desarrollo Front-End Bases de Datos Relacionales	Sistemas e Informática			
		Arquitectura de Soluciones de Software	NUEVO	3		TP	N	24	48	72	48	67%	1	1	1 a 1	N	Fundamentos de Ingeniería de Software	Sistemas e Informática			
		Calidad en Desarrollo de Software	NUEVO	3		TP	N	24	48	72	48	67%	1	1	1 a 1	N	Arquitectura de Soluciones de Software	Sistemas e Informática			
		Desarrollo Front-End	NUEVO	3		TP	N	24	48	72	48	67%	1	1	1 a 1	N	Programación Orientada a Objetos	Sistemas e Informática			
	Administración Organizacional	DevSecOps	NUEVO	3	14	TP	N	32	40	72	48	56%	1	1	1 a 1	N	Ciberseguridad	Sistemas e Informática			
		Desarrollo para Dispositivos Móviles	NUEVO	3		TP	N	24	48	72	48	67%	1	1	1 a 1	N	Desarrollo Back-End	Sistemas e Informática			
		Introducción a la Ingeniería de Sistemas y Computación	47G8F	2		T	N	32	0	64	48	0%	2	0,5	1 a 2	N	-	Sistemas e Informática			
		Gestión de Empresas de TI	NUEVO	2		T	S	32	0	64	48	0%	2	0,5	1 a 2	N	Introducción a la Ingeniería de Sistemas y Computación	Sistemas e Informática			
		Creatividad y Emprendimiento	G8E0157	2		TP	N	0	48	48	48	100%	1	1	1 a 1	S	Proyecto Integrador I	Ingeniería			
		Arquitectura Empresarial	G8F0213	2		TP	N	32	16	48	48	33%	1	1	1 a 1	N	Creatividad y Emprendimiento	Sistemas e Informática			
		Gobierno y Gestión Tecnológica	NUEVO	2		TP	N	32	16	48	48	33%	1	1	1 a 1	N	50% del plan de estudios aprobado	Sistemas e Informática			
		Gerencia de Proyectos para Ingeniería	NUEVO	2		TP	N	24	24	48	48	50%	1	1	1 a 1	N	Creatividad y Emprendimiento	Sistemas e Informática			
		Gestión del Conocimiento	NUEVO	2		TP	N	24	24	48	48	50%	1	1	1 a 1	N	Gobierno y Gestión Tecnológica	Sistemas e Informática			
		Modidad de Sistemas	Bases de Datos Relacionales	NUEVO		2	13	TP	N	24	24	48	48	50%	1	1	1 a 1	N	Algebra Lineal	Sistemas e Informática	
	Bases de Datos No Relacionales		NUEVO	2	TP	N		24	24	48	48	50%	1	1	1 a 1	N	Bases de Datos Relacionales Bases de Datos No Relacionales	Sistemas e Informática			
	Administración de Bases de Datos		NUEVO	2	TP	N		24	24	48	48	50%	1	1	1 a 1	N	Fundamentos de Programación	Sistemas e Informática			
	Fundamentos de Inteligencia Artificial		NUEVO	2	TP	N		28	20	48	48	42%	1	1	1 a 1	N	Probabilidad e Inferencia Estadística Fundamentos de Programación	Sistemas e Informática			
	Ciencia de Datos y Aprendizaje de Máquina		NUEVO	3	TP	N		24	48	72	48	67%	1	1	1 a 1	N	Fundamentos de Inteligencia Artificial	Sistemas e Informática			
	Aprendizaje Profundo		NUEVO	2	TP	N		16	32	48	48	67%	1	1	1 a 1	N	Ciencia de Datos y Aprendizaje de Máquina	Sistemas e Informática			
	Organización y Arquitectura de Computadores		Sistemas Digitales	NUEVO	3	12		TP	N	36	36	72	48	50%	1	1	1 a 1	N	Lógica Matemática	Sistemas e Informática	
			Arquitectura de Computadores	51G8F	3			TP	N	48	16	80	48	25%	1,25	0,8	1 a 1,25	N	Sistemas Digitales	Sistemas e Informática	
			Automatización e instrumentación	NUEVO	3			TP	N	36	36	72	48	50%	1	1	1 a 1	N	Sucesiones, Series y Aplicaciones Electricidad y Magnetismo	Sistemas e Informática	
			Sistemas Embebidos	NUEVO	3			TP	N	24	48	72	48	67%	1	1	1 a 1	N	Arquitectura de Computadores; Automatización e instrumentación	Sistemas e Informática	
Ingeniería de Proyectos	Proyecto Integrador I	NUEVO	3	10	TP	N	24	48	72	48	67%	1	1	1 a 1	N	Inglés para Ingeniería III; Gestión de empresas de TI y Desarrollo Front-End	Sistemas e Informática				
	Proyecto Integrador II	NUEVO	4		TP	N	16	112	64	48	88%	0,5	2	1 a 0,5	N	H+D+ Ciencia de Datos y Aprendizaje de Máquina; Gerencia para Proyectos de Ingeniería	Sistemas e Informática				
	Investigación, Desarrollo e Innovación (I+D+i)	NUEVO	3		TP	N	24	24	96	48	50%	2	0,5	1 a 2	N	Arquitectura de Soluciones de Software	Sistemas e Informática				
Infraestructura de Sistemas	Redes de Datos	NUEVO	3	15	TP	N	24	56	64	48	70%	0,8	1,25	1 a 0,8	N	Fundamentos de Programación	Sistemas e Informática				
	Arquitectura de Redes	NUEVO	3		TP	N	24	56	64	48	70%	0,8	1,25	1 a 0,8	N	Redes de Datos	Sistemas e Informática				
	Ciberseguridad	NUEVO	3		TP	N	36	36	72	48	50%	1	1	1 a 1	N	Redes de Datos	Sistemas e Informática				
	Internet de las cosas	NUEVO	3		TP	N	36	36	72	48	50%	1	1	1 a 1	N	Redes de Datos Sistemas Embebidos	Sistemas e Informática				
	HPC y Programación Concurrente	NUEVO	3		TP	N	36	36	72	48	50%	1	1	1 a 1	N	Análisis y Diseño de Algoritmos; Sistemas Operativos	Sistemas e Informática				
Inglés	Inglés para Ingeniería I	NUEVO	2	6	TP	N	24	24	48	48	50%	1	1	1 a 1	N	Investigación de Mercados	Lenguas Extranjeras				
	Inglés para Ingeniería II	NUEVO	2		TP	N	24	24	48	48	50%	1	1	1 a 1	S	Matemáticas Fundamentales	Lenguas Extranjeras				
	Inglés para Ingeniería III	NUEVO	2		TP	N	24	24	48	48	50%	1	1	1 a 1	N	Ingeniería Económica y Financiera	Lenguas Extranjeras				
Total Créditos Componente de Formación Profesional																					
108																					
Profundización	Electivas de profundización			X	12													Sistemas e Informática			
	Total Créditos Componente de Profundización																				
0																					
Total Créditos Plan de Estudios																					
163																					



CONSEJO ACADÉMICO

PLAN DE RECONOCIMIENTOS Y EQUIVALENCIAS DE CREDITOS DEL PROGRAMA INGENIERIA DE SISTEMAS Y COMPUTACION										Fecha:						
PENSUM ACTUAL (422)				EN EL PENSUM (NUEVO) SE RECONOCE O EQUIVALE POR:												
Actividad académica			Núcleo o área temática	Componente de formación				Actividad académica			Núcleo o área temática	Componente de formación				Observación
Nombre	Código	Créditos		General	Fundamentación en C., A. o F.	Formación específica	Profundización	Nombre	Código	Créditos		General	Fundamentación en C., A. o F.	Formación específica	Profundización	
Constitución Política de Colombia	66K001	2	Formación Política	X				Constitución Política de Colombia	80106K	2	Formación Política	X				
Fundamentos de Género,	35466H	2	Formación General	X				Fundamentos de Género,	35466H	2	Formación General	X				
Opcionales - Formación General		6	Formación General	X				Opcionales - Formación General		6	Formación General	X				
Lógica Matemática	1567E	3	Matemáticas	X				Lógica Matemática	1567E	3	Matemáticas	X				Cambio de componente de formación
Álgebra Lineal	2267E	3	Matemáticas		X			Álgebra Lineal	2267E	3	Matemáticas		X			
Cálculo I	1867E	3	Matemáticas		X			Cálculo I	1867E	3	Matemáticas		X			
Cálculo II	1967E	3	Matemáticas		X			Cálculo II	1967E	3	Matemáticas		X			
Cálculo III	2867E	3	Matemáticas		X			Sucesiones, Series y Aplicaciones		3	Matemáticas		X			Se homologan dos materias por una
Matemáticas Especiales	2167E	3	Matemáticas		X			Matemáticas Discretas	3267E	3	Matemáticas		X			
Matemáticas Discretas	3267E	3	Matemáticas		X			Matemáticas Fundamentales	1767E	4	Matemáticas		X			
Matemáticas Fundamentales	1767E	4	Matemáticas		X			Probabilidad e Inferencia Estadística		3	Matemáticas		X			
Probabilidad	3867E	3	Matemáticas		X			Física I para Ingeniería	4367F	3	Física		X			
Física I para Ingeniería	4367F	3	Física		X			Laboratorio de Física I	4467F	1	Física		X			
Laboratorio de Física I	67F0044	1	Física		X			Fundamentos de programación		3	Desarrollo de Software		X			
Programación I	68F0052	3	Programación		X			Programación Orientada a Objetos		3	Desarrollo de Software		X			
Programación II	68F0048	3	Programación		X			Desarrollo Back-End		3	Desarrollo de Software		X			
Programación III	68F0053	3	Programación		X			Análisis y Diseño de Algoritmos	5908F	3	Fundamentos de Software		X			
Análisis y Diseño de Algoritmos	68F0059	3	Informática Teórica		X			Fundamentos de Inteligencia Artificial		2	Modelado de Sistemas		X			
Sistemas Inteligentes I	68F0064	2	Informática Teórica		X			Introducción a la Ingeniería de Sistemas y	4768F	2	Administración y Organizaciones		X			
Introducción a la Ingeniería de Sistemas y	68F0047	2	Ingeniería		X			Investigación, Desarrollo e Innovación		3	Ingeniería de Proyectos		X			Se homologan dos materias por una
Investigación para Ingeniería	68F0034	2	Ingeniería		X			Sistemas operativos	68F0050	3	Fundamentos de Software		X			
Innovación para servicios tecnológicos		1	Electiva profesional		X			Redes de datos			Infraestructura de Sistemas		X			Se homologan dos materias por una
Sistemas Operativos	68F0050	3	Ingeniería		X			Fundamentos de Ingeniería de Software		3	Desarrollo de Software		X			Se deben homologar estas dos en conjunto, porque los temas se reorganizan.
Redes de computadores I	68F0078	2	Redes y Comunicaciones		X			Arquitectura de Soluciones de Software		3	Desarrollo de Software		X			
Redes de computadores II	68F0079	3	Redes y Comunicaciones		X			Calidad en Desarrollo de Software		3	Desarrollo de Software		X			
Ingeniería del Software I	68F0066	3	Ingeniería del Software		X			Arquitectura de Computadores	68F0051	3	Organización y Arquitectura		X			
Ingeniería del Software II	68F0067	3	Ingeniería del Software		X			Sistemas Digitales		3	Organización y Arquitectura		X			
Ingeniería del Software III	68F0068	3	Ingeniería del Software		X			Sistemas embebidos		3	Organización y Arquitectura		X			Se homologan dos materias por una
Arquitectura de Computadores	68F0051	3	Organización y arquitectura de computadores		X			Desarrollo Front-End		3	Desarrollo de Software		X			
Circuitos Digitales	68F0055	3	Organización y arquitectura de computadores		X			Proyecto Integrador II		4	Ingeniería de Proyectos		X			
Microprocesadores	68F0060	3	Organización y arquitectura de computadores		X			Ciberseguridad		3	Infraestructura de Sistemas		X			
Diseño de Interfaces	68F0046	2	Integración de Sistemas		X			Práctica		5	Electivas de profundización			X		Cambio de componente de formación
Frameworks de JavaScript		1	Electiva profesional		X			Bases de Datos Relacionales		2	Modelado de Sistemas		X			Se homologan dos materias por tres (en conjunto), porque se reorganizan los temas.
Proyecto integrador	68F0181	4	Integración de Sistemas		X			Bases de Datos No Relacionales		2	Modelado de Sistemas		X			
Seguridad Informática	68F0070	3	Integración de Sistemas		X			Administración de Bases de Datos		2	Modelado de Sistemas		X			
Práctica	68F0182	5	Integración de Sistemas		X			Estructura de datos	68F0054	3	Fundamentos de Software		X			
Bases de Datos I	68F0057	3	Administración de Información		X			Gerencia de proyectos para ingeniería		2	Administración y Organizaciones		X			
Bases de Datos II	68F0062	3	Administración de Información		X			Gobierno y Gestión Tecnológica		2	Administración y Organizaciones		X			
Estructuras de Datos	68F0054	3	Administración de Información		X			Gestión del conocimiento		2	Administración y Organizaciones		X			Si se desea hacer la homologación del plan nuevo al anterior, se debe ver una electiva adicional: Sistemas Basados en Conocimiento (de 1 crédito)
Gestión de Proyectos	68F0073	2	Administración de Información		X			Desarrollo para dispositivos móviles		3	Desarrollo de Software		X			Cambio de componente de formación
Gestión Tecnológica	68F0074	2	Administración de Información		X			Internet de las cosas		3	Infraestructura de Sistemas		X			Cambio de componente de formación
Ingeniería del Conocimiento	68F0075	3	Administración		X			Ciencia de Datos y Aprendizaje de Máquina		3	Modelado de Sistemas		X			
Programación para Dispositivos Móviles	68F0172	3			X			Arquitectura Empresarial		2	Administración y Organizaciones		X			Si se desea hacer la homologación del plan nuevo al anterior, se debe ver una electiva adicional, de 1 crédito (por definir)
Fundamentos de Internet de las Cosas	35168F	3	Electiva profesional		X			VARIAS		Hasta 12	Electivas de profundización			X		
Inteligencia de Negocios	68F0145	3				X										

En planes de transición, derivados de un cambio en el plan de estudios, el reconocimiento de créditos también se utilizará para hacer la equivalencia de asignaturas con diferente nombre, código, número de créditos o ubicación en los componentes de formación temáticos, todo con la finalidad de garantizar el registro del total de créditos de cada área o núcleo temático definido en el plan de estudios.