



## ACUERDO N°

Por el cual se aprueba la modificación del plan de estudios del Programa de Ingeniería de Sistemas

### EL CONSEJO ACADÉMICO DE LA UNIVERSIDAD DE PAMPLONA EN USO DE SUS ATRIBUCIONES LEGALES, Y

#### CONSIDERANDO,

1. Que el Acuerdo No. 041 del 25 de julio de 2002 establece la organización y estructura curricular de la Universidad de Pamplona.
2. Que es función del Consejo Académico según lo consagrado en el Acuerdo No. 027 del 25 de abril de 2002, artículo 34 literal e, Revisar, aprobar y supervisar los planes académicos y programas de investigación, asesoría y/o proyección social y producción que deba desarrollar la Universidad dentro del marco de planeación institucional y evaluar sus resultados, previo concepto favorable de los Consejos de Facultad.
3. Que según Acuerdo No. 066 del 8 de Julio de 1999, se creó el Programa de Ingeniería de Sistemas en la Universidad de Pamplona.
4. Que por Acuerdo No. 097 del 20 de Diciembre de 2005, se reestructuró el Plan de Estudios del Programa de Ingeniería de Sistemas.
5. Que el Comité Curricular del Programa de Ingeniería de Sistemas en su sesión del 15 de Septiembre de 2017, y según consta en el Acta No. 009, establece que se hace necesario modificar el plan de estudios del Programa de Ingeniería de Sistemas.
6. Que el Consejo de Facultad de Ingenierías y Arquitectura en su sesión del día DÍA de MES del AÑO, y según consta en el Acta N° xxx, dio concepto favorable y recomendó al Consejo Académico la creación del Plan de Estudios del Programa de xxxx.
7. Que ACOFI presentó en mayo de 2016 al Ministerio de Educación recomendaciones para estructuras curriculares de programas de ingenierías.



## ACUERDA,

**ARTÍCULO PRIMERO.** - Apruébese la modificación del Plan de Estudios del Programa de Ingeniería de Sistemas en la metodología presencial ofertado en la sede de Pamplona con ampliación a Villa del Rosario, Norte de Santander.

**ARTÍCULO SEGUNDO.** - El programa de Ingeniería de Sistemas consta de mínimo 164 créditos distribuidos en 146 créditos obligatorios y un mínimo de 18 créditos de libre elección.

**PARÁGRAFO PRIMERO.** Los cursos de libre elección pueden ser de tres tipos: cursos ofertados por el programa que buscan complementar las áreas disciplinares, cursos matriculados de otros planes de estudio que ofrece la Universidad de Pamplona y créditos por actividades académicas extracurriculares, según los intereses del estudiante.

**PARÁGRAFO SEGUNDO.** Los cursos de libre elección ofertados por el programa serán programados semestralmente en atención a la demanda de los estudiantes y estarán sujetos a aprobación del comité curricular.

**PARÁGRAFO TERCERO.** Los cursos de libre elección de otros programas estarán sujetos a disponibilidad del programa que ofrece el curso y al cumplimiento de los correspondientes requisitos.

**PARÁGRAFO CUARTO.** El número de créditos y la calificación por actividades académicas extracurriculares los asignará el comité curricular de actividades académicas desarrolladas por los estudiantes como artículos de investigación publicados, ponencias, certificaciones y otras que aporten al desarrollo integral del estudiante.

**ARTÍCULO TERCERO.** - El programa de Ingeniería de Sistemas consta de mínimo 164 créditos distribuidos en 10 semestres.

**ARTÍCULO CUARTO.** - El plan de estudios está conformado por los siguientes componentes: ciencias básicas, básicos de ingenierías, disciplinares y complementarios.

**PARAGRAFO PRIMERO.** El comité curricular establecerá la proporción de horas teóricas y prácticas de acuerdo a la naturaleza de cada curso y a la cantidad de horas de contacto directo estipuladas para el curso.



### Ciencias básicas:

Código	Nombre	Tipo	Créd.	Semanal		Semestral			Req.
				HCD	HCI	HCD	HCI	HT	
1	Cálculo diferencial	TP	3	4	5	64	80	144	
2	Cálculo integral	TP	3	4	5	64	80	144	1
3	Cálculo multivariable	TP	3	4	5	64	80	144	2
3b	Ecuaciones diferenciales	TP	3	4	5	64	80	144	3
4	Álgebra Lineal	TP	3	4	5	64	80	144	
5	Pensamiento computacional	TP	3	6	3	96	48	144	
6	Mecánica	TP	3	6	3	96	48	144	1
7	Electromagnetismo	TP	3	6	3	96	48	144	2
	SUBTOTALES		24			608	544	1152	

### Básicas de ingenierías:

Código	Nombre	Tipo	Créd.	Semanal		Semestral			Req.
				HCD	HCI	HCD	HCI	HT	
8	Introducción a la ingeniería de sistemas	T	2	4	2	64	32	96	
9	Algoritmos numéricos para ingeniería	TP	3	4	5	64	80	144	3b
10	Estadística y probabilidad	TP	4	6	6	96	96	192	
11	Fundamentos de programación	TP	3	6	3	96	48	144	5
12	Gestión de proyectos	TP	3	4	5	64	80	144	
	SUBTOTALES		15			384	336	720	

### Disciplinares (Cuatro áreas y trabajo de grado):

Sistemas de Información				Semanal		Semestral			Req.
Código	Nombre	Tipo	Créd.	HCD	HCI	HCD	HCI	HT	
13	Arquitecturas empresariales	TP	4	6	6	96	96	192	12
14	Sistemas de información	TP	4	6	6	96	96	192	13
15	Bases de datos I	TP	3	6	3	96	48	144	25
16	Bases de datos II	TP	3	6	3	96	48	144	15
	SUBTOTALES		14			384	288	672	



### Tecnologías de Información y Comunicación

Semanal Semestral

Código	Nombre	Tipo	Créd.	HCD	HCI	HCD	HCI	HT	Req.
17	Plataformas tecnológicas	TP	3	4	5	64	80	144	26
18	Redes	TP	4	6	6	96	96	192	17
19	Seguridad informática	TP	3	4	5	64	80	144	18
20	Desarrollo orientado a plataformas	TP	4	4	8	64	128	192	15
	<b>SUBTOTALES</b>		14			288	384	672	

### Ingeniería del Software

Semanal Semestral

Código	Nombre	Tipo	Créd.	HCD	HCI	HCD	HCI	HT	Req.
21	Ingeniería del software I	TP	4	4	8	64	128	192	13, 15
22	Ingeniería del software II	TP	4	4	8	64	128	192	21
23	Ingeniería del software III	TP	4	4	8	64	128	192	22
	<b>SUBTOTALES</b>		12			192	384	576	

### Ciencias Computacionales

Semanal Semestral

Código	Nombre	Tipo	Créd.	HCD	HCI	HCD	HCI	HT	Req.
24	Legislación informática y asuntos sociales	T	2	4	2	64	32	96	120 créd
25	Programación orientada a objetos	TP	3	6	3	96	48	144	11
26	Estructura de datos y análisis de algoritmos	TP	4	6	6	96	96	192	25
27	Estructuras computacionales discretas	TP	3	6	3	96	48	144	26
28	Teoría de la computación	TP	3	4	5	64	80	144	27
29	Modelado y simulación de sistemas continuos	TP	3	6	3	96	48	144	6, 7, 9
30	Modelado y simulación de sistemas discretos	TP	3	4	5	64	80	144	10, 27
31	Lógica y representación del conocimiento	TP	3	4	5	64	80	144	27
32	Sistemas Inteligentes	TP	4	6	6	96	96	192	10, 27
33	Ciencia de Datos	TP	3	4	5	64	80	144	32
34	Paradigmas de programación	TP	3	4	5	64	80	144	31
35	Fundamentos de computación paralela y distribuida	TP	3	6	3	96	48	144	17
	<b>SUBTOTALES</b>		37			960	816	1776	



Trabajo de Grado				Semanal		Semestral			
Código	Nombre	Tipo	Créd.	HCD	HCI	HCD	HCI	HT	Req.
36	Trabajo de grado	P	6	2	16	32	256	288	150 créd.
37	Proyecto integrador	TP	2	2	4	32	64	96	60 créd.
38	Investigación en Ingeniería de sistemas	TP	2	4	2	64	32	96	100 créd.
	SUBTOTALES		10			128	352	480	

#### Complementarios:

				Semanal		Semestral			
Código	Nombre	Tipo	Créd.	HCD	HCI	HCD	HCI	HT	Req.
39	Cátedra Faría	T	2	2	4	32	64	96	
40	Habilidades Comunicativas	T	2	2	4	32	64	96	
41	Act. deportiva, recreativa y cultural	P	1	3	0	48	0	48	
42	Educación Ambiental	T	2	2	4	32	64	96	
43	Formación ciudadana y cultura de la paz	T	1	3	0	48	0	48	
44	Electiva socio-humanística I	T	2	2	4	32	64	96	
45	Electiva socio-humanística II	T	2	2	4	32	64	96	
46	inglés I	TP	2	4	2	64	32	96	
47	inglés II	TP	2	4	2	64	32	96	46
48	inglés III	TP	2	4	2	64	32	96	47
49	Informática básica	P	1	3	0	48	0	48	
50	Ética	T	2	2	4	32	64	96	
	SUBTOTALES		21			528	480	1008	

#### Distribución por semestres:

##### Semestre 1

				Semanal		Semestral			
Código	Nombre	Tipo	Créd.	HCD	HCI	HCD	HCI	HT	Req.
5	Pensamiento computacional	TP	3	6	3	96	48	144	
8	Introducción a la ingeniería de sistemas	T	2	4	2	64	32	96	
40	Habilidades Comunicativas	T	2	2	4	32	64	96	
39	Cátedra Faría	T	2	2	4	32	64	96	
4	Álgebra Lineal	TP	3	4	5	64	80	144	
49	Informática básica	P	1	3	0	48	0	48	
41	Act. deportiva, recreativa y cultural	P	1	3	0	48	0	48	
46	inglés I	TP	2	4	2	64	32	96	



## Semestre 2

Código	Nombre	Tipo	Créd.	Semanal		Semestral			Req.
				HCD	HCI	HCD	HCI	HT	
11	Fundamentos de programación	TP	3	6	3	96	48	144	5
1	Cálculo diferencial	TP	3	4	5	64	80	144	
42	Educación Ambiental	T	2	2	4	32	64	96	
12	Gestión de proyectos	TP	3	4	5	64	80	144	
43	Formación ciudadana y cultura de la paz	T	1	3	0	48	0	48	
44	Electiva socio-humanística I	T	2	2	4	32	64	96	
47	inglés II	TP	2	4	2	64	32	96	46

## Semestre 3

Código	Nombre	Tipo	Créd.	Semanal		Semestral			Req.
				HCD	HCI	HCD	HCI	HT	
25	Programación orientada a objetos	TP	3	6	3	96	48	144	11
2	Cálculo integral	TP	3	4	5	64	80	144	1
6	Mecánica	TP	3	6	3	96	48	144	1
10	Estadística y probabilidad	TP	4	6	6	96	96	192	
45	Electiva socio-humanística II	T	2	2	4	32	64	96	
48	inglés III	TP	2	4	2	64	32	96	47

## Semestre 4

Código	Nombre	Tipo	Créd.	Semanal		Semestral			Req.
				HCD	HCI	HCD	HCI	HT	
26	Estructura de datos y análisis de algoritmos	TP	4	6	6	96	96	192	25
3	Cálculo multivariable	TP	3	4	5	64	80	144	2
7	Electromagnetismo	TP	3	6	3	96	48	144	2
50	Ética	T	2	2	4	32	64	96	
13	Arquitecturas empresariales	TP	4	6	6	96	96	192	12

## Semestre 5

Código	Nombre	Tipo	Créd.	Semanal		Semestral			Req.
				HCD	HCI	HCD	HCI	HT	
3b	Ecuaciones diferenciales	TP	3	4	5	64	80	144	3
17	Plataformas tecnológicas	TP	3	4	5	64	80	144	26
27	Estructuras computacionales discretas	TP	3	6	3	96	48	144	26
38	Investigación en Ingeniería de sistemas	TP	2	4	2	64	32	96	100 créd.



15	Bases de datos I	TP	3	6	3	96	48	144	25
14	Sistemas de información	TP	4	6	6	96	96	192	13

### Semestre 6

Código	Nombre	Tipo	Créd.	Semanal		Semestral			
				HCD	HCI	HCD	HCI	HT	Req.
9	Algoritmos numéricos para ingeniería	TP	3	4	5	64	80	144	3b
20	Desarrollo orientado a plataformas	TP	4	4	8	64	128	192	15
31	Lógica y representación del conocimiento	TP	3	4	5	64	80	144	27
16	Bases de datos II	TP	3	6	3	96	48	144	15
	Libre elección		4						

### Semestre 7

Código	Nombre	Tipo	Créd.	Semanal		Semestral			
				HCD	HCI	HCD	HCI	HT	Req.
18	Redes	TP	4	6	6	96	96	192	17
28	Teoría de la computación	TP	3	4	5	64	80	144	27
34	Paradigmas de programación	TP	3	4	5	64	80	144	31
37	Proyecto integrador	TP	2	2	4	32	64	96	60 créd.
	Libre elección		5						

### Semestre 8

				Semanal		Semestral			
Código	Nombre	Tipo	Créd.	HCD	HCI	HCD	HCI	HT	Req.
35	Fundamentos de computación paralela y distribuida	TP	3	6	3	96	48	144	17
21	Ingeniería del software I	TP	4	4	8	64	128	192	13, 15
32	Sistemas Inteligentes	TP	4	6	6	96	96	192	10, 27
29	Modelado y simulación de sistemas continuos	TP	3	6	3	96	48	144	6, 7, 9
	Libre elección		3						

### Semestre 9

				Semanal		Semestral			
Código	Nombre	Tipo	Créd.	HCD	HCI	HCD	HCI	HT	Req.
22	Ingeniería del software II	TP	4	4	8	64	128	192	21
24	Legislación informática y asuntos sociales	T	2	4	2	64	32	96	120 créd
33	Ciencia de Datos	TP	3	4	5	64	80	144	32





30	Modelado y simulación de sistemas discretos	TP	3	4	5	64	80	144	10, 27
	Libre elección		5						

#### Semestre 10

Código	Nombre	Tipo	Créd.	Semanal		Semestral		HT	Req.
				HCD	HCI	HCD	HCI		
36	Trabajo de grado	P	6	2	16	32	256	288	150 créd.
23	Ingeniería del software III	TP	4	4	8	64	128	192	22
19	Seguridad informática	TP	3	4	5	64	80	144	18

#### Convenciones

HCI: Horas de Contacto Indirecto (Semanal/Semestral)

HCD: Horas de Contacto Directo (Semanal/Semestral)

HT: Horas Totales Semestre (Semanal/Semestral)

**ARTÍCULO QUINTO.** – Los cursos de libre elección ofertados por el programa corresponde a cursos por áreas disciplinares que están orientados a atender las nuevas necesidades que la ciencia y las tecnologías demanden. Como base se proyecta el siguiente banco de cursos y el comité curricular podrá aprobar la creación de nuevos cursos que complementen dicha oferta.

Sistemas de información				Semanal		Semestral		HT	Req.
Código	Nombre	Tipo	Créd.	HCD	HCI	HCD	HCI		
	Estrategia, gestión y adquisición	TP	3	4	5	64	80	144	14
	Seguridad, auditoría y riesgos	TP	3	4	5	64	80	144	14

TIC				Semanal		Semestral		HT	Req.
Código	Nombre	Tipo	Créd.	HCD	HCI	HCD	HCI		
	Interacción hombre-máquina	TP	3	4	5	64	80	144	21
	Integración de sistemas y arquitectura	TP	3	4	5	64	80	144	21
	Sistemas de información geográfica	TP	3	4	5	64	80	144	15
	Desarrollo avanzado basado en plataforma Web	TP	3	4	5	64	80	144	20
	Desarrollo avanzado basado en plataforma móvil	TP	3	4	5	64	80	144	20
	Desarrollo basado en juegos	TP	3	4	5	64	80	144	20
	Desarrollo basado en aplicaciones industriales	TP	3	4	5	64	80	144	20





Ingeniería del software				Semanal		Semestral			
Código	Nombre	Tipo	Créd.	HCD	HCI	HCD	HCI	HT	Req.
	Calidad de Software	TP	3	4	5	64	80	144	22
	Arquitectura de software	TP	3	4	5	64	80	144	22

Ciencias computacionales				Semanal		Semestral			
Código	Nombre	Tipo	Créd.	HCD	HCI	HCD	HCI	HT	Req.
	Computación paralela y distribuida	TP	3	4	5	64	80	144	35
	Computación física	TP	3	4	5	64	80	144	11
	Estructuras computacionales discretas avanzadas	TP	3	4	5	64	80	144	27
	Internet de las cosas	TP	3	4	5	64	80	144	18
	Computación gráfica	TP	3	4	5	64	80	144	11
	Sistemas multi-agente	TP	3	4	5	64	80	144	31, 32

**ARTÍCULO SEXTO.** - Los requisitos de grado serán los estipulados por el Reglamento Estudiantil de Pregrado vigente.

**ARTÍCULO SÉPTIMO.** - La presente modificación del plan de estudios aplica a partir del primer periodo académico del 2018, para la totalidad de los estudiantes que estén matriculados en el presente plan de estudios.

**ARTÍCULO OCTAVO.** - Los estudiantes del programa matriculados en el plan de estudios 2006 tienen la posibilidad de realizar un proceso de asimilación al nuevo plan de estudios 2018.

**ARTICULO NOVENO.** El presente acuerdo deroga las demás normas que le sean contrarias.

**PUBLÍQUESE Y CÚMPLASE,**

**IVALDO TORRES**  
Presidente

**NELSON ADOLFO MARIÑO LANDAZÁBAL**  
Secretario General



Universidad de Pamplona  
Pamplona - Norte de Santander - Colombia  
Tels: (7) 5685303 - 5685304 - 5685305 - Fax: 5682750 - www.unipamplona.edu.co

UNIVERSIDAD DE PAMPLONA  
Recomendado - Ingeniería de Sistemas

curso	crédito
requisitos	tipo

Total 164

Porcentajes		12,8		14,6		9,1		8,5		8,5		7,3		22,6		10,4		6,1	
TOTAL	164	Institucional	21	Básicas	24	Básicas ing.	15	SI	14	TIC	14	Ing Software	12	Computacional	37	Libre elección	17	Trabajo de grado	10
I	16	II	16	III	17	IV	16	V	18	VI	17	VII	17	VIII	17	IX	17	X	13
5- Pensamiento computacional	3	11- Fundamentos de programación	3	25- Programación orientada a objetos	3	26- Estructuras de datos y análisis de algoritmos	4							35- Fundamentos de computación paralela y distribuida	3			36- Trabajo de grado	6
	TP	5	TP	11	TP	25	TP							17	TP			150 créditos	P
8- Introducción a la ingeniería de sistemas	2	1- Cálculo diferencial	3	2- Cálculo integral	3	3- Cálculo multivariable	3	3b- Ecuaciones diferenciales	3	9- Algoritmos numéricos para ingeniería	3			21- Ingeniería de software I	4	22- Ingeniería de software II	4	23- Ingeniería del software II	4
	T		TP	1	TP	2	TP	3	TP	3b	TP			13, 15	TP	21	TP	22	TP
40- Habilidades comunicativas	2	42- Educación ambiental	2	6- Mecánica	3	7- Electromagnetismo	3	17- Plataformas tecnológicas	3	20- Desarrollo orientado a plataformas	4	18- Redes	4					19- Seguridad informática	3
	T	Requisitos	T	1	TP	2	TP	26	TP	15	TP	17	TP					18	TP
39- Cátedra Faria	2	12- Gestión de proyectos	3	16- Estadística y probabilidad	4			27- Estructuras computacionales discretas	3	31- Lógica y representación del conocimiento	3	28- Teoría de la computación	3			24- Legislación informática y asuntos sociales	2		
	T				TP			26	TP	27	TP	27	TP			120 créditos	T		
4- Álgebra lineal	3	43- Formación ciudadana y cultura de la paz	1					38- Investigación en ingeniería de sistemas	2			34- Paradigmas de programación	3	32- Sistemas Inteligentes	4	33- Ciencia de datos	3		
	TP		T					60 créditos	TP			31	TP	10, 27	TP	32	TP		
49- Informática básica	1	44- Electiva socio-humanística I	2	45- Electiva socio-humanística II	2	50- Ética	2	15- Bases de datos I	3	16- Bases de datos II	3	37- Proyecto integrador	2	29- Modelado y simulación de sistemas continuos	3	30- Modelado y simulación de sistemas discretos	3		
	P		T		T		T	25	TP	15	TP	60 créditos	TP	6, 7, 9	TP	10, 27	TP		
41- Act. deportiva, recreativa y cultural	1					13- Arquitecturas empresariales	4	14- Sistemas de información	4										
	P					12	TP	13	TP										
46- Nivel inglés I	2	47- Nivel inglés II	2	48- Nivel inglés III	2					Libre elección	4	Libre elección	5	Libre elección	3	Libre elección	5		
	TP	46	TP	47	TP														