



## Facultad de Ingeniería y Ciencias Aplicadas

### Carrera de Sistemas de Información

Ajuste curricular no sustantivo en base a la guía para ajustes curriculares



En base a lo solicitado en el Oficio No. UCE-DGA-2021-0045-O sírvase encontrar a continuación el informe de los componentes de los ajustes curriculares **No Sustantivos**, en base a la Guía propuestos por la Carrera en sus los 10 niveles, así como la justificación de la propuesta.

**Tabla 4.1 Datos Generales**

<b>Institución de Educación Superior:</b>	<b>UCE</b>
<b>Número de Oficio de solicitud:</b>	
<b>Trámite</b> (Ajuste curricular sustantivo / No sustantivo) :	<b>Ajuste Curricular No sustantivo</b>
<b>Nombre Carrera:</b>	<b>Sistemas de Información</b>
<b>Código SNIESE de carrera vigente:</b>	6506181A-P-01
<b>Lugar en el que se oferta la carrera:</b>	
<b>Resolución aprobación Pleno del CES de carrera:</b>	RPC-SE-12-No.027-2017
<b>Período en el cual se aplicará la modificación :</b>	<b>2021 2021</b>

**Tabla 4.2 Información del proyecto aprobado**

<b>Tipo de formación</b> (Tercer nivel / cuarto nivel)	<b>Tercer nivel de grado</b>
<b>Campo amplio</b> (RANT)	Tecnologías de la información y la comunicación (TIC)
<b>Campo específico</b> (RANT)	Tecnologías de la información y la comunicación (TIC)
<b>Campo detallado</b> (RANT):	Sistemas de Información
<b>Denominación de Carrera</b> (RANT)	Sistemas de Información
<b>Título que otorga</b> (RANT)	INGENIERO/A EN SISTEMAS DE INFORMACIÓN
<b>Itinerarios Académicos</b> (En el caso de tenerlos)	
<b>Modalidad del Aprendizaje</b>	Presencial
<b>Número de horas/créditos<sup>1</sup> por período académico</b>	<b>20</b>
<b>Número de períodos académicos</b>	10
<b>Número de semanas por período académico</b>	16
<b>Total de horas/créditos por la carrera</b>	8000
<b>Lugar donde se imparte la carrera</b>	UCE
<b>Total de asignaturas impartidas en la carrera</b>	59
<b>Modalidades de titulación</b>	Presencial
<b>Organización del aprendizaje de proyecto aprobado</b>	<b>1-1,5</b>

## Tabla N° 1 Resumen organización del aprendizaje de proyecto aprobado

### Horas Actuales

Horas/créditos componente de docencia	Horas/créditos de componente de práctica de aplicación	Horas/créditos componente trabajo autónomo	Horas de prácticas pre profesionales	Horas de titulación/integración curricular	Total horas carrera	Nº asignaturas
2880	1344	2976	240	400	8000	59

## RESUMEN DE LOS AJUSTES CURRICULARES NOTIFICADOS

**Tabla No 2. Resumen de la modificación notificada**

Numero	Tipo de cambio	DETALLE CAMBIO REALIZADO		JUSTIFICACIÓN DEL CAMBIO
		Aprobado	Propuesto	
<b>Primer Semestre</b>				
1	Redistribución de horas -Fundamentos de Sistemas de Información	80 horas	80 horas	Se aumenta horas PAE Se disminuye CTA, se requiere más trabajo en PAE
2	Redistribución de horas-Fundamentos de Matemática	160 horas	160 horas	Se requiere más trabajo autónomo
3	Incremento de horas-Análisis I	160 horas	(200 horas)	Se requiere más horas docente, se reduce PAE
4	Incremento de horas Programación I	160 horas	(200 horas)	Se requiere más horas docente, se reduce PAE
5	Movilidad - Comunicación y Lenguaje	80 horas	0 horas	Se traslada a segundo nivel
<b>Segundo Nivel</b>				
1	Incremento de horas-Análisis II	(160 horas)	(200 horas)	Se requiere más horas docente, se reduce PAE
2	Ajuste de horas Nuevas Tecnologías e Innovación en Sistemas de Información	(120 horas)	(80 horas)	se reduce Componente docente
3	Redistribución de horas- Matemática Discretas	(120 horas)	(120 horas)	se reduce Componente PAE
4	Redistribución de horas-Algebra Lineal	(160 horas)	(160 horas)	se reduce Componente PAE
5	Movilidad-Liderazgo	80 horas	0 horas	Se traslada a cuarto nivel
<b>Tercer Nivel</b>				
1	Ajuste de horas-Interfaces de usuario	(120 horas)	(80 horas)	se reduce Componente docente
2	Redistribución de horas-Ecuaciones Diferenciales	(160 horas)	(160 horas)	se reduce Componente PAE
3	Redistribución de horas-Introducción a la Investigación Científica	(80 horas)		(80 horas)
<b>Cuarto Nivel</b>				
1	Redistribución de horas-Algoritmos	(80 horas)	(80 horas)	Se reduce Componente PAE

2	Ajuste de horas-Sistemas Operativos I	(160 horas)	(160 horas)	Se reduce Componente PAE
3	Ajuste de horas-Infraestructura de TI - I	(200 horas)	(160 horas)	Se reduce Componente docente
4	Ajuste de horas-Almacenaje de Datos y de la Información	(200 horas)	(160 horas)	Se reduce Componente Docente

#### Quinto Nivel

1	Redistribución de horas-Marcos de Desarrollo I	(160 horas)	(160 horas)	Se reduce Componente PAE
2	Redistribución de horas-Sistemas Operativos II	(160 horas)	(160 horas)	Se reduce Componente PAE
3	Redistribución de horas-Infraestructura de TI -II	(160 horas)	(160 horas)	Se reduce Componente PAE
4	Redistribución de horas-Análisis y Diseño de Sistemas	(160 horas)	(160 horas)	Se reduce Componente PAE

#### Sexto Nivel

1	Redistribución de horas-Análisis de Datos	(160 horas)	(160 horas)	Se reduce Componente PAE
2	Redistribución de horas-Seguridad y Gestión de Riesgo en las TI	(160 horas)	(160 horas)	Se reduce Componente PAE
3	Redistribución de horas-Desarrollo de Sistemas de Información(160 horas)	(160 horas)	(160 horas)	Se reduce Componente PAE

#### Séptimo Nivel

1	Redistribución de horas-Fundamentos de Economía (80 horas)	(80 horas)	(80 horas)	Se reduce Componente PAE
2	Redistribución de horas-Programación Web (160 horas)	(160 horas)	(160 horas)	Se reduce Componente PAE

#### Octavo Nivel

1	Redistribución de horas-Programación Distribuida	(160 horas)	(160 horas)	Se reduce Componente PAE
2	Redistribución de horas-Minería de Datos	(160 horas)	(160 horas)	Se reduce Componente PAE

#### Noveno Nivel

1	Redistribución de horas-Modelos de investigación de Operaciones	120 horas	120 horas	Se reduce Componente PAE
2	Redistribución de horas-Legislación informática	(80 horas)	(80 horas)	Se reduce Componente PAE

#### Decimo Nivel

---

1	Redistribución de horas-Programación para dispositivos móviles	120 horas	(120 horas)	Se reduce Componente PAE
---	--	-----------	-------------	--------------------------

**TABLA No 3. Resumen organización del aprendizaje con ajustes realizados (Horas Propuestas)**

Horas/créditos componente de docencia	Horas/créditos de componente de práctica de aplicación	Horas/créditos componente trabajo autónomo	Horas de prácticas pre profesionales	Horas de titulación/ integración curricular	Total horas Carrera	Nº asignaturas
2880	672	3648	240	400	8000	59

## MALLA APROBADA PRIMER SEMESTRE

PERIODO	CAMPOS DE FORMACIÓN					SUBTOTALES			
	FORMACIÓN TEÓRICA	PRÁXIS PRE-PROFESIONAL	EPISTEMOLOGÍA Y METODOLOGÍA DE INVESTIGACIÓN	INTEGRACIÓN DE CONTEXTOS SABERES Y CULTURAS	COMUNICACIÓN Y LENGUAJE	HORAS DOCENTE	PRACTICAS DE APLICACIÓN	TRABAJO AUTÓNOMO	TOTAL
PRIMER PERIODO	Fundamentos de Sistemas de Información					Comunicación y Lenguaje			
	CD	CPAE	CTA	TOTAL H.		CD	CPAE	CTA	TOTAL H.
	32	0	48	80		32	0	48	80
	Física Aplicada								
	CD	CPAE	CTA	TOTAL H.					
	64	32	64	160					
	Fundamentos de Matemática								
	CD	CPAE	CTA	TOTAL H.					
	64	32	64	160					
	Análisis I								
	CD	CPAE	CTA	TOTAL H.					
	64	32	64	160					
Programación I									
CD	CPAE	CTA	TOTAL H.						
64	64	32	160						
					320	160	320	800	

## MALLA CON AJUSTE CURRICULAR NO SUSTANTIVO PRIMER SEMESTRE

PERIODO	CAMPOS DE FORMACIÓN					SUBTOTALES			
	FORMACIÓN TEÓRICA	PRÁXIS PRE-PROFESIONAL	EPISTEMOLOGÍA Y METODOLOGÍA DE INVESTIGACIÓN	INTEGRACIÓN DE CONTEXTOS SABERES Y CULTURAS	COMUNICACIÓN Y LENGUAJE	HORAS DOCENTE	PRACTICAS DE APLICACIÓN	TRABAJO AUTÓNOMO	TOTAL
PRIMER PERIODO	Fundamentos de Sistemas de Información								
	CD	CPAE	CTA	TOTAL H.					
	32	32	16	80					
	Física Aplicada								
	CD	CPAE	CTA	TOTAL H.					
	64	32	64	160					
	Fundamentos de Matemática								
	CD	CPAE	CTA	TOTAL H.					
	64	0	96	160					
	Análisis I								
	CD	CPAE	CTA	TOTAL H.					
	80	16	104	200					
Programación I									
CD	CPAE	CTA	TOTAL H.						
80	16	104	200						
					320	96	384	800	

### MALLA APROBADA SEGUNDO SEMESTRE

PERIODO	CAMPOS DE FORMACIÓN								SUBTOTALES							
	FORMACIÓN TEÓRICA				PRÁXIS PRE-PROFESIONAL	EPISTEMOLOGÍA Y METODOLOGÍA DE INVESTIGACIÓN	INTEGRACIÓN DE CONTEXTOS SABERES Y CULTURAS	COMUNICACIÓN Y LENGUAJE		HORAS DOCENTE	PRACTICAS DE APLICACION	TRABAJO AUTONOMO	TOTAL			
SEGUNDO PERIODO	<b>Programación II</b>								<b>Liderazgo</b>		320	224	256	800		
	CD	CPAE	CTA	TOTAL H.					CD	CPAE					CTA	TOTAL H.
	64	64	32	160					32	0					48	80
	<b>Análisis II</b>															
	CD	CPAE	CTA	TOTAL H.												
	64	64	32	160												
	<b>Nuevas Tecnologías e Innovación en</b>															
	CD	CPAE	CTA	TOTAL H.												
	48	32	40	120												
	<b>Matemáticas Discretas</b>															
	CD	CPAE	CTA	TOTAL H.												
	48	32	40	120												
<b>Algebra Lineal</b>																
CD	CPAE	CTA	TOTAL H.													
64	32	64	160													

### MALLA CON AJUSTE CURRICULAR NO SUSTANTIVO SEGUNDO SEMESTRE

PERIODO	CAMPOS DE FORMACIÓN								SUBTOTALES							
	FORMACIÓN TEÓRICA				PRÁXIS PRE-PROFESIONAL	EPISTEMOLOGÍA Y METODOLOGÍA DE INVESTIGACIÓN	INTEGRACIÓN DE CONTEXTOS SABERES Y CULTURAS	COMUNICACIÓN Y LENGUAJE		HORAS DOCENTE	PRACTICAS DE APLICACION	TRABAJO AUTONOMO	TOTAL			
SEGUNDO PERIODO	<b>Programación II</b>								<b>Comunicación y Lenguaje</b>		320	128	352	800		
	CD	CPAE	CTA	TOTAL H.					CD	CPAE					CTA	TOTAL H.
	64	64	32	160					32	0					48	80
	<b>Análisis II</b>															
	CD	CPAE	CTA	TOTAL H.												
	80	16	104	200												
	<b>Nuevas Tecnologías e Innovación en</b>															
	CD	CPAE	CTA	TOTAL H.												
	32	32	16	80												
	<b>Matemáticas Discretas</b>															
	CD	CPAE	CTA	TOTAL H.												
	48	16	56	120												
<b>Algebra Lineal</b>																
CD	CPAE	CTA	TOTAL H.													
64	0	96	160													

### MALLA APROBADA TERCER SEMESTRE

PERIODO	CAMPOS DE FORMACIÓN								SUBTOTALES							
	FORMACIÓN TEÓRICA				PRÁXIS PRE-PROFESIONAL		EPISTEMOLOGÍA Y METODOLOGÍA DE INVESTIGACIÓN		INTEGRACIÓN DE CONTEXTOS SABERES Y CULTURAS		COMUNICACIÓN Y LENGUAJE		HORAS DOCENTE	PRÁCTICAS DE APLICACIÓN	TRABAJO AUTÓNOMO	TOTAL
TERCER PERIODO	Estructura de Datos						Introducción a la Investigación Científica						320	192	288	800
	CD	CPAE	CTA	TOTAL H.	CD	CPAE	CTA	TOTAL H.								
	64	32	64	160	32	32	16	80								
	Arquitectura de Computadores															
	CD	CPAE	CTA	TOTAL H.												
	64	32	64	160												
	Interfaces de usuario															
	CD	CPAE	CTA	TOTAL H.												
	48	32	40	120												
	Probabilidades y Estadística															
	CD	CPAE	CTA	TOTAL H.												
	64	32	64	160												
Ecuaciones Diferenciales																
CD	CPAE	CTA	TOTAL H.													
48	32	40	120													

### MALLA CON AJUSTE CURRICULAR NO SUSTANTIVO TERCER SEMESTRE

PERIODO	CAMPOS DE FORMACIÓN								SUBTOTALES							
	FORMACIÓN TEÓRICA				PRÁXIS PRE-PROFESIONAL		EPISTEMOLOGÍA Y METODOLOGÍA DE INVESTIGACIÓN		INTEGRACIÓN DE CONTEXTOS SABERES Y CULTURAS		COMUNICACIÓN Y LENGUAJE		HORAS DOCENTE	PRÁCTICAS DE APLICACIÓN	TRABAJO AUTÓNOMO	TOTAL
TERCER PERIODO	Estructura de Datos						Introducción a la Investigación Científica						320	128	352	800
	CD	CPAE	CTA	TOTAL H.	CD	CPAE	CTA	TOTAL H.								
	64	32	64	160	32	0	48	80								
	Arquitectura de Computadores															
	CD	CPAE	CTA	TOTAL H.												
	64	32	64	160												
	Interfaces de usuario															
	CD	CPAE	CTA	TOTAL H.												
	32	32	16	80												
	Probabilidades y Estadística															
	CD	CPAE	CTA	TOTAL H.												
	64	32	64	160												
Ecuaciones Diferenciales																
CD	CPAE	CTA	TOTAL H.													
64	0	96	160													

### MALLA APROBADA CUARTO SEMESTRE

PERIODO	CAMPOS DE FORMACIÓN					SUBOTOTALES			
	FORMACIÓN TEÓRICA	PRÁXIS PRE-PROFESIONAL	EPISTEMOLOGÍA Y METODOLOGÍA DE INVESTIGACIÓN	INTEGRACION DE CONTEXTOS SABERES Y CULTURAS	COMUNICACIÓN Y LENGUAJE	HORAS DOCENTE	PRÁCTICAS DE APLICACION	TRABAJO AUTONOMO	TOTAL
CUARTO PERIODO	Algoritmos					320	160	320	800
	CD	CPAE	CTA	TOTAL H.					
	32	32	16	80					
	Sistemas Operativos I								
	CD	CPAE	CTA	TOTAL H.					
	64	32	64	160					
	Infraestructura de TI-I								
	CD	CPAE	CTA	TOTAL H.					
	80	32	88	200					
	Métodos Numéricos								
CD	CPAE	CTA	TOTAL H.						
64	32	64	160						
Almacenaje de Datos y de la Información									
CD	CPAE	CTA	TOTAL H.						
80	32	88	200						

### MALLA CON AJUSTE CURRICULAR NO SUSTANTIVO CUARTO SEMESTRE

PERIODO	CAMPOS DE FORMACIÓN					SUBOTOTALES							
	FORMACIÓN TEÓRICA	PRÁXIS PRE-PROFESIONAL	EPISTEMOLOGÍA Y METODOLOGÍA DE INVESTIGACIÓN	INTEGRACION DE CONTEXTOS SABERES Y CULTURAS	COMUNICACIÓN Y LENGUAJE	HORAS DOCENTE	PRÁCTICAS DE APLICACION	TRABAJO AUTONOMO	TOTAL				
CUARTO PERIODO	Algoritmos					LIDERAZGO				320	96	384	800
	CD	CPAE	CTA	TOTAL H.	CD	CPA	CTA	TOTAL					
	32	0	48	80	32	0	48	80					
	Sistemas Operativos I												
	CD	CPAE	CTA	TOTAL H.									
	64	0	96	160									
	Infraestructura de TI-I												
	CD	CPAE	CTA	TOTAL H.									
	64	32	64	160									
	Métodos Numéricos												
CD	CPAE	CTA	TOTAL H.										
64	32	64	160										
Almacenaje de Datos y de la Información													
CD	CPAE	CTA	TOTAL H.										
64	32	64	160										

### MALLA APROBADA QUINTO SEMESTRE

PERIODO	CAMPOS DE FORMACIÓN					SUBTOTALES			
	FORMACIÓN TEÓRICA	PRÁXIS PRE-PROFESIONAL	EPISTEMOLOGÍA Y METODOLOGÍA DE INVESTIGACIÓN	INTEGRACIÓN DE CONTEXTOS SABERES Y CULTURAS	COMUNICACIÓN Y LENGUAJE	HORAS DOCENTE	PRÁCTICAS DE APLICACIÓN	TRABAJO AUTÓNOMO	TOTAL
QUINTO PERIODO	Marco de Desarrollo I								
	CD	CPAE	CTA	TOTAL H.					
	64	32	64	160					
	Sistemas Operativos II								
	CD	CPAE	CTA	TOTAL H.					
	64	32	64	160					
	Infraestructura de TI-II								
	CD	CPAE	CTA	TOTAL H.					
	64	32	64	160					
	Gestión de Datos y de la Información								
	CD	CPAE	CTA	TOTAL H.					
	64	32	64	160					
	Análisis y Diseño de Sistemas								
	CD	CPAE	CTA	TOTAL H.					
	64	32	64	160		320	160	320	800

### MALLA CON AJUSTE CURRICULAR NO SUSTANTIVO QUINTO SEMESTRE

PERIODO	CAMPOS DE FORMACIÓN					SUBTOTALES			
	FORMACIÓN TEÓRICA	PRÁXIS PRE-PROFESIONAL	EPISTEMOLOGÍA Y METODOLOGÍA DE INVESTIGACIÓN	INTEGRACIÓN DE CONTEXTOS SABERES Y CULTURAS	COMUNICACIÓN Y LENGUAJE	HORAS DOCENTE	PRÁCTICAS DE APLICACIÓN	TRABAJO AUTÓNOMO	TOTAL
QUINTO PERIODO	Marco de Desarrollo I								
	CD	CPAE	CTA	TOTAL H.					
	64	32	96	160					
	Sistemas Operativos II								
	CD	CPAE	CTA	TOTAL H.					
	64	0	96	160					
	Infraestructura de TI-II								
	CD	CPAE	CTA	TOTAL H.					
	64	0	96	160					
	Gestión de Datos y de la Información								
	CD	CPAE	CTA	TOTAL H.					
	64	32	64	160					
	Análisis y Diseño de Sistemas								
	CD	CPAE	CTA	TOTAL H.					
	64	0	96	160		320	32	448	800

### MALLA APROBADA SEXTO SEMESTRE

PERIODO	CAMPOS DE FORMACIÓN								SUBOTOTALES			
	FORMACIÓN TEÓRICA	PRÁXIS PRE-PROFESIONAL				EPISTEMOLOGÍA Y METODOLOGÍA DE INVESTIGACIÓN	INTEGRACIÓN DE CONTEXTOS SABERES Y CULTURAS	COMUNICACIÓN Y LENGUAJE	HORAS DOCENTE	PRÁCTICAS DE APLICACIÓN	TRABAJO AUTÓNOMO	TOTAL
SEXTO PERIODO		Marco de Desarrollo II										
		CD	CPAE	CTA	TOTAL H.							
		64	32	64	160							
		Análisis de Datos										
		CD	CPAE	CTA	TOTAL H.							
		64	32	64	160							
	Seguridad y Gestión de Riesgos en las TI											
	CD	CPAE	CTA	TOTAL H.								
	64	32	64	160								
	Desarrollo de Sistemas de Información											
	CD	CPAE	CTA	TOTAL H.								
	64	32	64	160								
	Contabilidad Financiera				Vinculación con la Colectividad I							
	CD	CPAE	CTA	TOTAL H.	CD	CPAE	CTA	TOTAL H.				
	32	0	48	80				80	288	128	304	800

### MALLA CON AJUSTE CURRICULAR NO SUSTANTIVO SEXTO SEMESTRE

PERIODO	CAMPOS DE FORMACIÓN								SUBOTOTALES			
	FORMACIÓN TEÓRICA	PRÁXIS PRE-PROFESIONAL				EPISTEMOLOGÍA Y METODOLOGÍA DE INVESTIGACIÓN	INTEGRACIÓN DE CONTEXTOS SABERES Y CULTURAS	COMUNICACIÓN Y LENGUAJE	HORAS DOCENTE	PRÁCTICAS DE APLICACIÓN	TRABAJO AUTÓNOMO	TOTAL
SEXTO PERIODO		Marco de Desarrollo II										
		CD	CPAE	CTA	TOTAL H.							
		64	32	64	160							
		Análisis de Datos										
		CD	CPAE	CTA	TOTAL H.							
		64	0	96	160							
	Seguridad y Gestión de Riesgos en las TI											
	CD	CPAE	CTA	TOTAL H.								
	64	0	96	160								
	Desarrollo de Sistemas de Información											
	CD	CPAE	CTA	TOTAL H.								
	64	0	96	160								
	Contabilidad Financiera				Vinculación con la Colectividad I							
	CD	CPAE	CTA	TOTAL H.	CD	CPAE	CTA	TOTAL H.				
	32	0	48	80				80	288	32	400	800

## MALLA APROBADA SEPTIMO SEMESTRE

PERIODO	CAMPOS DE FORMACIÓN														SUBOTOTALES						
	FORMACIÓN TEÓRICA				PRÁXIS PRE-PROFESIONAL				EPISTEMOLOGÍA Y METODOLOGÍA DE INVESTIGACIÓN				INTEGRACIÓN DE CONTEXTOS SABERES Y CULTURAS				COMUNICACIÓN Y LENGUAJE		HORAS DOCENTE	PRÁCTICAS DE APLICACIÓN	TRABAJO AUTÓNOMO
SÉPTIMO PERIODO	Fundamento de Economía				Programación Web				Investigación Aplicada				Sociedad de la Información								
	CD	CPAE	CTA	TOTAL H.	CD	CPAE	CTA	TOTAL H.	CD	CPAE	CTA	TOTAL H.	CD	CPAE	CTA	TOTAL H.					
	32	16	32	80	64	32	64	160	32	0	48	80	32	0	48	80					
					Arquitectura de Software																
					CD	CPAE	CTA	TOTAL H.													
					64	32	64	160													
					Inteligencia de Negocios																
					CD	CPAE	CTA	TOTAL H.													
					64	0	96	160													
					Vinculación con la Colectividad II																
				CD	CPAE	CTA	TOTAL H.														
							80									288	80	352	800		

## MALLA CON AJUSTE CURRICULAR NO SUSTANTIVO SEPTIMO SEMESTRE

PERIODO	CAMPOS DE FORMACIÓN														SUBOTOTALES						
	FORMACIÓN TEÓRICA				PRÁXIS PRE-PROFESIONAL				EPISTEMOLOGÍA Y METODOLOGÍA DE INVESTIGACIÓN				INTEGRACIÓN DE CONTEXTOS SABERES Y CULTURAS				COMUNICACIÓN Y LENGUAJE		HORAS DOCENTE	PRÁCTICAS DE APLICACIÓN	TRABAJO AUTÓNOMO
SÉPTIMO PERIODO	Fundamento de Economía				Programación Web				Investigación Aplicada				Sociedad de la Información								
	CD	CPAE	CTA	TOTAL H.	CD	CPAE	CTA	TOTAL H.	CD	CPAE	CTA	TOTAL H.	CD	CPAE	CTA	TOTAL H.					
	32	0	48	80	64	0	96	160	32	0	48	80	32	0	48	80					
					Arquitectura de Software																
					CD	CPAE	CTA	TOTAL H.													
					64	32	64	160													
					Inteligencia de Negocios																
					CD	CPAE	CTA	TOTAL H.													
					64	0	96	160													
					Vinculación con la Colectividad II																
				CD	CPAE	CTA	TOTAL H.														
							80									288	32	400	800		

### MALLA APROBADA OCTAVO SEMESTRE

PERIODO	CAMPOS DE FORMACIÓN								SUBTOTALES								
	FORMACIÓN TEÓRICA				PRÁXIS PRE-PROFESIONAL				HORAS DOCENTE	PRÁCTICAS DE APLICACIÓN	TRABAJO AUTÓNOMO	TOTAL					
OCTAVO PERIODO	INVESTIGACION OPERATIVA				PROGRAMACION DISTRIBUIDA								32	32	16	80	64
	CD	CPAE	CTA	TOTAL H.	CD	CPAE	CTA	TOTAL H.									
	32	32	16	80	64	32	64	160									
	Minería de Datos								64	32	64	160					
	CD	CPAE	CTA	TOTAL H.	CD	CPAE	CTA	TOTAL H.									
					64	32	64	160									
	Control de Calidad del Software								64	32	64	160					
	CD	CPAE	CTA	TOTAL H.	CD	CPAE	CTA	TOTAL H.									
					64	32	64	160									
	Auditoría TI								64	32	64	160					
CD	CPAE	CTA	TOTAL H.	CD	CPAE	CTA	TOTAL H.										
				64	32	64	160										
Prácticas Pre profesionales I											80						
CD	CPAE	CTA	TOTAL H.	CD	CPAE	CTA	TOTAL H.										
											80						
								288	160	272	800						

### MALLA CON AJUSTE CURRICULAR NO SUSTANTIVO OCTAVO SEMESTRE

PERIODO	CAMPOS DE FORMACIÓN								SUBTOTALES								
	FORMACIÓN TEÓRICA				PRÁXIS PRE-PROFESIONAL				HORAS DOCENTE	PRÁCTICAS DE APLICACIÓN	TRABAJO AUTÓNOMO	TOTAL					
OCTAVO PERIODO	INVESTIGACION OPERATIVA				PROGRAMACION DISTRIBUIDA								32	32	16	80	64
	CD	CPAE	CTA	TOTAL H.	CD	CPAE	CTA	TOTAL H.									
	32	32	16	80	64	32	64	160									
	Minería de Datos								64	0	96	160					
	CD	CPAE	CTA	TOTAL H.	CD	CPAE	CTA	TOTAL H.									
					64	0	96	160									
	Control de Calidad del Software								64	0	96	160					
	CD	CPAE	CTA	TOTAL H.	CD	CPAE	CTA	TOTAL H.									
					64	0	96	160									
	Auditoría TI								64	32	64	160					
CD	CPAE	CTA	TOTAL H.	CD	CPAE	CTA	TOTAL H.										
				64	32	64	160										
Prácticas Pre profesionales I											80						
CD	CPAE	CTA	TOTAL H.	CD	CPAE	CTA	TOTAL H.										
											80						
								288	96	336	800						

## MALLA APROBADA NOVENO SEMESTRE

CAMPOS DE FORMACIÓN																SUBOTOTALES			
FORMACIÓN TEÓRICA				PRÁXIS PRE-PROFESIONAL				EPISTEMOLOGÍA Y METODOLOGÍA DE INVESTIGACIÓN				INTEGRACIÓN DE CONTEXTOS SABERES Y CULTURAS				HORAS DOCENTE	PRÁCTICAS DE APLICACIÓN	TRABAJO AUTÓNOMO	TOTAL
Modelos de investigación de Operaciones				Gestión en Procesos de Negocios (BPM)				Titulación				Legislación Informática							
CD	CPAE	CTA	TOTAL H.	CD	CPAE	CTA	TOTAL H.	CD	CPAE	CTA	TOTAL H.	CD	CPAE	CTA	TOTAL H.				
48	32	40	120	64	0	96	160				200	32	16	32	80				
				Ión de Proyectos de Sistemas de Inform												208	48	264	800
				CD	CPAE	CTA	TOTAL H.												
				64	0	96	160												
				Practicas Pre profesionales II												208	48	264	800
				CD	CPAE	CTA	TOTAL H.												
							80												

## MALLA CON AJUSTE CURRICULAR NO SUSTANTIVO NOVENO SEMESTRE

CAMPOS DE FORMACIÓN																SUBOTOTALES			
FORMACIÓN TEÓRICA				PRÁXIS PRE-PROFESIONAL				TITULACION				INTEGRACION DE CONTEXTOS SABERES Y CULTURAS				HORAS DOCENTE	PRÁCTICAS DE APLICACIÓN	TRABAJO AUTÓNOMO	TOTAL
Modelos de investigación de Operaciones				Gestión en Procesos de Negocios (BPM)				TITULACION I				Legislación Informática							
CD	CPAE	CTA	TOTAL H.	CD	CPAE	CTA	TOTAL H.	CD	CPAE	CTA	TOTAL H.	CD	CPAE	CTA	TOTAL H.				
48	16	56	120	64	0	96	160				200	32	0	48	80				
				Ión de Proyectos de Sistemas de Inform												208	16	296	800
				CD	CPAE	CTA	TOTAL H.												
				64	0	96	160												
				Practicas Pre profesionales II												208	16	296	800
				CD	CPAE	CTA	TOTAL H.												
							80												

### MALLA APROBADA DECIMO SEMESTRE

PERIODO	CAMPOS DE FORMACIÓN								SUBTOTALES					
	FORMACIÓN TEÓRICA	PRÁXIS PRE-PROFESIONAL				EPISTEMOLOGÍA Y METODOLOGÍA DE INVESTIGACIÓN				INTEGRACIÓN DE CONTEXTOS SABERES Y CULTURAS	COMUNICACIÓN Y LENGUAJE	HORAS DOCENTE	PRÁCTICAS DE APLICACION	TRABAJO AUTONOMO
DÉCIMO PERIODO		<b>Sistema de Información Empresarial</b>				<b>Titulación II</b>								
		CD	CPAE	CTA	TOTAL H.	CD	CPAE	CTA	TOTAL H.					
		64	0	96	160				200					
		<b>Formación Empresas de Base Tecnológicas</b>												
		CD	CPAE	CTA	TOTAL H.									
		32	0	48	80									
	<b>Programación para Dispositivos Mviles</b>													
	CD	CPAE	CTA	TOTAL H.										
	48	32	40	120										
	<b>Estrategia, Gestión y Adquisición en los Sistemas de Información</b>													
	CD	CPAE	CTA	TOTAL H.										
	64	0	96	160										
	<b>Practicas Pre profesionales III</b>													
	CD	CPAE	CTA	TOTAL H.										
				80										
										208	32	280	800	

### MALLA CON AJUSTE CURRICULAR NO SUSTANTIVO DECIMO SEMESTRE

PERIODO	CAMPOS DE FORMACIÓN								SUBTOTALES					
	FORMACIÓN TEÓRICA	PRÁXIS PRE-PROFESIONAL				EPISTEMOLOGÍA Y METODOLOGÍA DE INVESTIGACIÓN				INTEGRACIÓN DE CONTEXTOS SABERES Y CULTURAS	COMUNICACIÓN Y LENGUAJE	HORAS DOCENTE	PRÁCTICAS DE APLICACION	TRABAJO AUTONOMO
DÉCIMO PERIODO		<b>Sistema de Información Empresarial</b>				<b>Titulación II</b>								
		CD	CPAE	CTA	TOTAL H.	CD	CPAE	CTA	TOTAL H.					
		64	0	96	160				200					
		<b>Formación Empresas de Base Tecnológicas</b>												
		CD	CPAE	CTA	TOTAL H.									
		32	0	48	80									
	<b>Programación para Dispositivos Mviles</b>													
	CD	CPAE	CTA	TOTAL H.										
	48	16	56	120										
	<b>Estrategia, Gestión y Adquisición en los</b>													
	CD	CPAE	CTA	TOTAL H.										
	64	0	96	160										
	<b>Practicas Pre profesionales III</b>													
	CD	CPAE	CTA	TOTAL H.										
				80										
										208	16	296	800	

RESUMEN POR COMPONENTES, PRÁCTICAS Y TITULACIÓN		N° Horas
Componente Docencia		2880
Componente Aplicación y Experimentación de los Aprendizajes		1344
Componente Trabajo Autónomo		2976
Prácticas pre profesionales		240
Horas de Vinculación con la colectividad		160
Trabajo de titulación		400
<b>Tota de horas de la Carrera</b>		<b>8000</b>
CÓDIFICACIÓN DE COLORES		
	UNIDAD BÁSICA	
	UNIDAD PROFESIONAL	
	UNIDAD DE TITULACIÓN	
	PRÁCTICA PRE-PROFESIONAL	
	VINCULACIÓN CON LA COLECTIVIDAD	
	TRABAJO DE TITULACIÓN	

RESUMEN POR COMPONENTES, PRÁCTICAS Y TITULACIÓN		N° Horas
Componente Docencia		2880
Componente Aplicación y Experimentación de los Aprendizajes		672
Componente Trabajo Autónomo		3648
Prácticas pre profesionales		240
Horas de Vinculación con la colectividad		160
Trabajo de titulación		400
<b>Tota de horas de la Carrera</b>		<b>8000</b>

## Tabla N° 4 Descripción microcurricular modificada

<b>Asignatura, curso o equivalente</b>	Fundamentos de los Sistemas de Información
--	--

**Descripción mínima de contenidos** Características del mundo digital  
Componentes de los sistemas de información Sistemas de información en las organizaciones Globalización  
Valoración de los sistemas de información Infraestructura de los sistemas de información El Internet y la WWW  
Seguridad de los sistemas de información Inteligencia empresarial  
Sistemas de información a nivel empresarial Desarrollo y adquisición  
Ética y deshonestidad en los sistemas de información

**Resultados de aprendizajes** Describe e identifica los conceptos, teorías, usos y desarrollos tecnológicos relacionados con las TIC, usando los fundamentos matemáticos, físicos, con autonomía, responsabilidad

**Número de período lectivo** 1

**Unidad de organización curricular** Unidad básica

**Campos de formación** Fundamentos teóricos

**Número de horas en el período lectivo** 80

Componente Docencia: 32

Componente de prácticas de aprendizaje: 32

Componente de aprendizaje autónomo: 16

**Asignatura**

Fundamentos de Matemáticas

**Resultados de aprendizajes**

Utiliza los conocimientos matemáticos básicos sobre los que se fundamenta la carrera de ingeniería con el propósito de analizar la operación de procesos y sistemas.

Identifica, formula, evalúa y resuelve problemas relacionados con la matemática básica, de complejidad similar a los problemas planteados en los textos de estudio. Verifica los valores de las variables consideradas para la resolución del problema y cómo se relacionan unas con otras y poner en práctica los medios para lograr la transformación deseada.

Utiliza herramientas y recursos de las TIC para resolver problemas.

**Descripción mínima de contenidos** Lógica y conjuntos

Funciones y Relaciones Números Reales

Funciones de una variable real Funciones trascendentes

**Unidad de organización curricular** Unidad básica

**Campos de formación** Fundamentos teóricos

**Número de período lectivo** 1

**Número de horas en el período lectivo** 160

Componente Docencia: 64

Componente de prácticas de aprendizaje: 0

Componente de aprendizaje autónomo: 96

<b>Asignatura, curso o equivalente</b>	Análisis I
--	------------

**Descripción mínima de contenidos** Demuestra los teoremas y corolarios, usando las propiedades algebraicas.  
Define lo que es un límite y lo podrá encontrar haciendo uso de la definición y las propiedades algebraicas.  
Aplica las derivadas para minimizar o maximizar funciones.  
Aplica los conceptos de integral para encontrar el área bajo la curva y sus diferentes aplicaciones

**Resultados de aprendizajes** Sucesiones  
Límites y Continuidad La Derivada

**Número de período lectivo** 1

**Unidad de organización curricular** Unidad básica

**Campos de formación** Fundamentos teóricos

**Número de horas en el período lectivo** 200

Componente Docencia: 80

Componente de prácticas de aprendizaje: 16

Componente de aprendizaje autónomo: 104

**Asignatura, curso o equivalente**

Programación I

**Resultados de aprendizajes**

Describe e identifica los conceptos, teorías, usos y desarrollos tecnológicos relacionados con las TIC, usando los fundamentos matemáticos, físicos, con autonomía, responsabilidad.

Diseña algoritmos que permitan resolver problemas e implementarlos en un lenguaje computacional de alto nivel, utilizando la lógica de programación estructurada.

**Descripción mínima de contenidos**

Estructuras secuenciales

Estructuras de selección (binaria y múltiple) Estructuras de repetición: estructuras

condicionales ( repetir-hasta, mientras) Estructuras : automática o contada ,anidadas

Procedimientos: Variables locales, Paso de parámetros por valor y referencia) Funciones

Arreglos: Unidimensionales y multidimensionales,

**Unidad de organización curricular**

Unidad profesional

**Campos de formación**

Fundamentos teóricos

**Modalidad de estudios**

Presencial

**Número de período lectivo**

1

**Número de horas en el período lectivo**

200

Componente Docencia: 80

Componente de prácticas de aprendizaje: 16

Componente de aprendizaje autónomo: 104

## Segundo Nivel

<b>Asignatura, curso o equivalente</b>	Algebra Lineal
--	----------------

**Resultados de aprendizajes** Conoce los conceptos fundamentales del álgebra lineal: Espacios Vectoriales, Aplicaciones Lineales, Matrices y Determinantes, Sistemas de Ecuaciones Lineales, Valores y Vectores Propios. Permitiéndole desarrollar su pensamiento lógico, así como su capacidad de resolver problemas de aplicación

**Descripción mínima de contenidos** Ecuaciones Lineales. Matrices y determinantes  
Espacios Vectoriales Aplicaciones Lineales Vectores y valores propios

**Unidad de organización curricular** Unidad básica

**Campos de formación** Fundamentos teóricos

**Número de período lectivo** 2

**Número de horas en el período lectivo** 160

Componente Docencia: 64

Componente de prácticas de aprendizaje: 0

Componente de aprendizaje autónomo: 96

<b>Asignatura, curso o equivalente</b>	Análisis II
--	-------------

**Resultados de aprendizajes**

Utiliza soluciones provenientes del conocimiento de las ciencias básicas, las ciencias de la ingeniería, la tecnología y las matemáticas en la resolución de problemas relacionados con la profesión.

Describe e identifica los conceptos, teorías, usos y desarrollos tecnológicos relacionados con las TIC, usando los fundamentos matemáticos, físicos, con autonomía, responsabilidad.

Conoce y aplica el álgebra de la integral indefinida.

Conocer los sistemas de coordenadas rectangulares y polares e identificar las regiones del plano que se identifican con ecuaciones algebraicas.

Calcula el área de regiones del plano y volúmenes en el espacio mediante la integral definida.

Conoce y aplica los conceptos de sucesión y serie.

**Descripción mínima de contenidos**

La Integral Definida e Indefinida  
 Aplicaciones De La Integral  
 Funciones Trascendentes Sucesiones  
 y Series Numéricas

**Unidad de organización curricular**      Unidad básica  
**Campos de formación**                      Fundamentos teóricos

**Número de período lectivo**                      2

**Número de horas en el período lectivo**      200

Componente Docencia: 80

Componente de prácticas de aprendizaje: 16

Componente de aprendizaje autónomo: 104

**Resultados de aprendizajes**

Identifica las oportunidades creadas por nuevas innovaciones tecnológicas  
Aplica la innovación y la creatividad en uno mismo y otros  
Describe e identifica los conceptos, teorías, usos y desarrollos tecnológicos relacionados con las TIC, usando los fundamentos matemáticos, físicos, con autonomía, responsabilidad.  
Describe las características de las plataformas tecnológicas para desarrollar aplicaciones en arquitecturas de bajos recursos tecnológicos

**Descripción mínima de contenidos**

Globalización.

Conversación sobre la mercantilización de la TI. Tecnologías que han moldeado el mundo electrónico. Proceso de innovación en sistemas de información Importancia estratégica de la Web como plataforma Herramientas Web 2.0 y 3.0  
Organización de la información Equipos virtuales  
Economía de bienes y servicios digitales Espacio de búsqueda  
Gestión del conocimiento Tendencias futuras

**Unidad de organización curricular**

Unidad profesional

**Campos de formación**

Fundamentos teóricos

**Número de período lectivo**

2

**Número de horas en el período lectivo**

80

Componente Docencia: 32

Componente de prácticas de aprendizaje: 32

Componente de aprendizaje autónomo: 16

<b>Asignatura, curso o equivalente</b>	Matemáticas Discretas
--	-----------------------

**Resultados de aprendizajes**

Comprende y aplica los conceptos de análisis combinatorio, teoría de gráficas, árboles, autómatas, gramáticas y lenguajes determinando sus características y aplicaciones

**Descripción mínima de contenidos**                      **Combinatoria, Teoría de Grafos, Árboles**

**Unidad de organización curricular**                      Unidad Básica

**Campos de formación**                                      Fundamentos teóricos

**Número de período lectivo**                                      2

**Número de horas en el período:**                      **120**

Componente Docencia: 48

Componente de prácticas de aprendizaje: 16

Componente de aprendizaje autónomo: 56

<b>Asignatura, curso o equivalente</b>	Comunicación y Lenguaje
--	-------------------------

**Resultados de aprendizajes**      Aplica razonamientos concretos y complejos, mismos que se expresen en forma oral escrita, con su correcta construcción de sentido y su significado preciso. Identifica, conceptualiza y define los elementos fundamentales del pensamiento científico, y sus formas expresivas que le servirán para redactar informes o documentos técnicos

**Descripción mínima de contenidos**      Conceptualización de la comunicación y lenguaje  
Estructurar documentos de carácter académico, que muestren un rigor lógico, con una semántica adecuada

**Unidad de organización curricular**      **Unidad Básica**

**Campos de formación**      Comunicación y Lenguaje

**Número de período lectivo**      2

**Número de horas en el período:**      **80**

Componente Docencia: 32

Componente de prácticas de aprendizaje: 0

Componente de aprendizaje autónomo: 48

## Tercer Nivel

Asignatura, curso o equivalente

Interfaces de Usuarios

### Resultados de aprendizajes

Diseña, implementa y evalúa eficientemente las interfaces de ordenador  
Entiende los conceptos de diferencias de usuario, la experiencia del usuario y la colaboración, así como la forma de diseñar contextualmente.  
Comprende los aspectos básicos de la psicología cognitiva que participan en HCI.  
Comprende los diferentes dispositivos utilizados para entrada y salida  
Interactúa con el proceso de diseño de software con el fin de crear interfaces de ordenador.  
Comprende el papel de la teoría y los marcos en HCI.  
Aplica técnicas contemporáneas para evaluar las interfaces de usuario.

### Descripción mínima de contenidos:

Relevancia de las interfaces de usuario

Principios de diseño de interfaces de usuario, Diseño centrado en el usuario

Casos especiales de interfaces de usuario relacionados con usuarios, organizaciones, sociedad, análisis de tareas

Dispositivos Desarrollo

Métodos de evaluación

### Unidad de organización curricular

Unidad profesional

### Campos de formación

Fundamentos teóricos

### Número de período lectivo

3

### Número de horas en el período lectivo

80

Componente Docencia: 32

Componente de prácticas de aprendizaje: 32

Componente de aprendizaje autónomo: 16

<b>Asignatura, curso o equivalente</b>	Ecuaciones Diferenciales
--	--------------------------

**Resultados de aprendizajes**                      Modela problemas y los resuelve, por medio de técnicas cualitativas y cuantitativas de análisis  
Potenciar el uso de programas informáticos para apoyar la solución de los modelos planteados con ecuaciones y sistemas de ecuaciones diferenciales  
Modelar problemas de la Ingeniería en Sistemas de Información, utilizando los recursos y resultados fundamentales de las Ecuaciones Diferenciales

**Descripción mínima de contenidos**                      Ecuaciones diferenciales de primer orden  
Ecuaciones Diferenciales de Orden Superior Transformada de Laplace  
Series de Fourier y problemas con valores en el borde

**Unidad de organización curricular**                      Unidad básica

**Campos de formación**                                      Fundamentos teóricos

**Número de período lectivo**                                      3

**Número de horas en el período lectivo**                                      160

Componente Docencia: 64

Componente de prácticas de aprendizaje: 0

Componente de aprendizaje autónomo: 96

**Asignatura, curso o equivalente**

Introducción a la Investigación Científica

**Resultados de aprendizajes**

Realiza búsqueda de información con criterio científico/técnico. (investigación)  
Describe e identifica los conceptos, teorías, usos y desarrollos tecnológicos relacionados con las TIC a través de la investigación científica, usando los fundamentos matemáticos, físicos, con autonomía, responsabilidad.  
Los Estudiantes conocerán los fundamentos, potencialidades y limitaciones de la investigación científica, dominarán la forma de transformar en preguntas de investigación sus necesidades de información, conocerán los principales diseños y técnicas de investigación utilizadas en ciencias sociales y estarán habilitados para desarrollar proyectos de investigación, en relación con su práctica y la realidad social ecuatoriana para contribuir al mejoramiento de la calidad de vida

**Descripción mínima de contenidos**

Programación Modular y Recursividad  
Listas

Pilas y Colas Arboles

**Unidad de organización curricular**

Unidad profesional

**Campos de formación**

Fundamentos teóricos

**Número de período lectivo**

3

**Número de horas en el período lectivo**

80

Componente Docencia: 32

Componente de prácticas de aprendizaje: 0

Componente de aprendizaje autónomo: 48

## Cuarto Nivel

Asignatura, curso o equivalente

Algoritmos

### Resultados de aprendizajes

Aplica razonamiento analítico y lógico en la resolución de problemas.  
Describe e identifica los conceptos, teorías, usos y desarrollos tecnológicos relacionados con las TIC, usando los fundamentos matemáticos, físicos, con autonomía, responsabilidad.

El estudiante aplica los conceptos de técnicas de diseño de algoritmos manteniendo la eficiencia de los mismos.

Implementa los algoritmos de ordenación y búsqueda, iterativos y recursivos.

Nociones de Algoritmos, Eficiencia, Recursividad e Iteratividad

Algoritmos de Ordenación y Búsqueda Iterativa Algoritmos de Ordenación y Búsqueda

Recursiva Algoritmos Voraces y Vuelta Atrás

### Descripción mínima de contenidos

#### Número de período lectivo

4

#### Número de horas en el período lectivo

80

Componente Docente: 32

Componente de prácticas de aprendizaje: 0

Componente de aprendizaje autónomo: 48

### Unidad de organización curricular

#### Campos de formación

Unidad profesional

Fundamentos teóricos

<b>Asignatura, curso o equivalente</b>	Almacenaje de Datos y de la Información
--	---

<b>Resultados de aprendizajes</b>	<p>El estudiante analiza y propone modelo de Base de Datos en cualquier instancian del mundo real.</p> <p>Tendrá la capacidad de abstraer situaciones reales hacia un modelo de Base de Datos.</p> <p>Tendrá la destreza para generar sentencias para consulta y generación de Base de Datos</p>
<b>Descripción mínima de contenidos</b>	<p>Bases de datos relacionales</p> <p>Bases de datos NoSQL</p> <p>Bases de datos espaciales</p>
<b>Número de período lectivo</b>	4
<b>Número de horas en el período lectivo</b>	160
	Componente Docencia: 64
	Componente de prácticas de aprendizaje: 32
	Componente de aprendizaje autónomo: 64
<b>Unidad de organización curricular</b>	Unidad profesional
<b>Campos de formación</b>	Fundamentos teóricos

<b>Asignatura, curso o equivalente</b>	Infraestructura de TI - I
--	---------------------------

**Resultados de aprendizajes** Conoce los conceptos básicos de redes, implementa en laboratorio una red empresarial con aplicaciones de datos, video y voz usando equipos de conectividad y cableado estructurado, configura y monitorea la red

**Descripción mínima de contenidos** Infraestructura de redes  
Equipos de Networking Protocolos y Servicios  
Integración de conceptos en un proyecto tecnológico

**Número de período lectivo** 4

**Número de horas en el período lectivo** 160

Componente Docencia: 64

Componente de prácticas de aprendizaje: 32

Componente de aprendizaje autónomo: 64

**Unidad de organización curricular** Unidad profesional

**Campos de formación** Fundamentos teóricos

<b>Asignatura, curso o equivalente</b>	Métodos Numéricos
--	-------------------

**Resultados de aprendizajes**

Utiliza soluciones provenientes del conocimiento de las ciencias básicas, las ciencias de la ingeniería, la tecnología y las matemáticas en la resolución de problemas relacionados con la profesión.  
 Aplica razonamiento analítico y lógico en la resolución de problemas.  
 Conoce las técnicas básicas del cálculo numérico, su aplicación a los problemas del Álgebra Lineal y del Análisis, y su traducción en algoritmos o métodos constructivos de resolución de dichos problemas.  
 Tiene criterios para valorar y comparar distintos métodos en función de los problemas a resolver, el coste operativo y la presencia de errores.  
 Evalúa los resultados obtenidos y obtiene conclusiones después de un proceso de cálculo

**Descripción mínima de contenidos**

Análisis del error  
 Derivación numérica Raíces de polinomios.

**Número de período lectivo** 4

**Número de horas en el período lectivo** 160

Componente Docencia: 64

Componente de prácticas de aprendizaje: 32

Componente de aprendizaje autónomo: 64

**Unidad de organización curricular** Unidad básica

<b>Asignatura, curso o equivalente</b>	Sistemas Operativos I
--	-----------------------

**Resultados de aprendizajes**

Selecciona razonadamente el mejor mecanismo de sincronización entre procesos en una situación dada.  
 Resuelve problemas relacionados con la gestión de recursos (procesos, memoria, dispositivos de E/S y ficheros) de un sistema operativo.  
 Define niveles de seguridad en una organización.

**Descripción mínima de contenidos**

Gestión de procesos  
 Gestión de memoria Gestión de almacenamiento Gestión de dispositivos  
 Gestión de Comunicaciones de Red Protección y seguridad  
 Sistemas operativos distribuidos

**Número de período lectivo** 4

**Número de horas en el período lectivo** 160

Componente Docencia: 64

Componente de prácticas de aprendizaje: 0

Componente de aprendizaje autónomo: 96

<b>Asignatura, curso o equivalente</b>	Liderazgo
--	-----------

**Resultados de aprendizajes** Expone ideas o resultados orales o escritos con claridad y efectividad a públicos de diferentes especialidades y niveles jerárquicos.  
El estudiante desarrollará las habilidades intra e interpersonales y directivas para el ejercicio del liderazgo así como la promoción de una cultura emprendedora que estimule la formulación y evaluación de proyectos fomentando de este modo su interés en la percepción de nuevas ideas de negocio

**Descripción mínima de contenidos** Liderazgo  
Inteligencia Emocional Motivación  
Creatividad e innovación Cultura emprendedora  
Emprendimiento y creación de organizaciones

**Número de período lectivo** 4

**Número de horas en el período Lectivo** 80

Componente Docencia: 32

Componente de prácticas de aprendizaje: 0

Componente de aprendizaje autónomo: 48

**Unidad de organización curricular** Unidad básica

**Campos de formación** Comunicación y lenguajes

## Quinto nivel

<b>Asignatura, curso o equivalente</b>	Análisis y Diseño de sistemas
--	-------------------------------

**Resultados de aprendizajes** Diseña sistemas y componentes para la implementación de un sistema de información, teniendo en cuenta restricciones económicas, sociales, políticas, éticas y otras propias del entorno empresarial. Identifica y soluciona problemas en el ámbito profesional Expone criterios técnicos de manera oral (expresarse en público) Diseña, desarrolla y mantiene sistemas de información y comunicaciones, servicios y aplicaciones de software con los niveles de calidad exigidos, empleando los métodos de la ingeniería del software y los lenguajes de programación más adecuados, con honestidad, responsabilidad y puntualidad Define claramente los problemas, oportunidades en proyectos Utiliza al menos una metodología específica para el análisis de una situación de negocios Comunica eficazmente con las diversas partes interesadas de la organización para recolectar información usando una variedad de técnicas y de igual forma transmite la solución propuesta Gestiona proyectos de sistemas de información que utilizan métodos de gestión de proyectos Utiliza herramientas CASE, ERP, CRM, SCM Diseño y compara las alternativas de adquisición sistemática

**Descripción mínima de contenidos** Gestión de procesos del negocio

Análisis y diseño de sistemas Análisis de las necesidades de negocio Especificación del proyecto Priorización de Proyectos

Análisis de la viabilidad del proyecto

Fundamentos de la gestión de proyectos en el contexto global Uso de plataformas de comunicación y colaboración distribuida

Análisis y especificación de requisitos del sistema

Diferentes enfoques para implementar sistemas de información empresariales Especificación de alternativas de implementación para un sistema específico Impacto de las alternativas de implementación en la especificación de requisitos de sistemas

Enfoques de implementación de sistemas

Implementación de nuevos sistemas de información en la organización.

Diferentes enfoques para el análisis y diseño de sistemas: estructurado SDLC, Proceso unificado / UML, métodos ágiles

**Unidad de organización curricular** Unidad profesional

**Campos de formación** Fundamentos teóricos

**Número de período lectivo** 5

**Número de horas en el período lectivo** 160

Componente Docencia: 64

Componente de prácticas de aprendizaje: 0

Componente de aprendizaje autónomo: 96

**Asignatura, curso o equivalente**

Marcos de Desarrollo 1

**Resultados de aprendizajes**

Redacta informes o documentos técnicos. Organizar trabajo en equipo.

Identifica y soluciona problemas en el ámbito profesional Expone criterios técnicos de manera oral (expresarse en público)

Diseña y desarrolla sistemas de información y comunicaciones, servicios y aplicaciones de software con los niveles de calidad exigidos, empleando los métodos de la ingeniería del software y los lenguajes de programación más adecuados, con honestidad, responsabilidad y puntualidad

**Descripción mínima de contenidos**

Conceptos de Arquitectura

Principios de la Arquitectura Patrones de arquitectura y de diseño Tipos de

Arquitecturas Aplicaciones Acceso a repositorios de Información

**Número de período lectivo**

5

**Unidad de organización curricular**

Unidad profesional

**Campos de formación**

Fundamentos teóricos

**Número de horas en el período lectivo** 160

Componente Docencia: 64

Componente de prácticas de aprendizaje: 0

Componente de aprendizaje autónomo: 96

<b>Asignatura, curso o equivalente</b>	Sistemas Operativos II
--	------------------------

**Resultados de aprendizajes**

- Organiza trabajo en equipo.
- Identifica y soluciona problemas en el ámbito profesional Adapta nuevas tecnologías
- Expone criterios técnicos de manera oral (expresarse en público)
- Describe las principales funcionalidades y características de los sistemas operativos considerando su importancia histórica, además de requerimientos para su instalación y configuración.
- Establece las bases para la comprensión, el análisis y la implementación de sistemas operativos en entornos de red.

**Descripción mínima de contenidos**

- Sistemas Operativos Móviles
- Sistema Operativo de Escritorio
- Sistema Operativo de Servidor

**Número de período lectivo** 5

**Número de horas en el período lectivo** 160

Componente Docencia: 64

Componente de prácticas de aprendizaje: 0

Componente de aprendizaje autónomo: 96

**Unidad de organización curricular**

Fundamentos teóricos

**Campos de formación**

Unidad profesional

**Resultados de aprendizajes**

Organiza trabajo en equipo.  
Identifica y soluciona problemas en el ámbito profesional Adaptar nuevas tecnologías  
Exponer criterios técnicos de manera oral (expresarse en público)  
El estudiante implementa y configura servidores de código abierto con las respectivas seguridades y protocolos de comunicación

**Descripción mínima de contenidos**

Protocolos de Enlace, Red y Transporte

Relación entre redes de comunicaciones, sistemas operativos, procesos de aplicaciones distribuidas y protocolos de comunicaciones

Protocolos de Capa superior

Protocolos para Gestión de Redes y Calidad de Servicio

**Número de período lectivo**

5

**Número de horas en el período lectivo**

160

Componente Docencia: 64

Componente de prácticas de aprendizaje: 0

Componente de aprendizaje autónomo: 96

**Unidad de organización curricular**

Unidad profesional

**Campos de formación**

Fundamentos teóricos

## SEXTO NIVEL

<b>Asignatura, curso o equivalente</b>	Análisis de Datos
--	-------------------

**Resultados de aprendizajes**

Diseña y construye experimentos sobre la base del análisis y la interpretación de datos relevantes en la implementación de sistemas de información.  
Analiza e interpreta los datos para convertirlos en información relevante en la toma de decisiones empresariales.  
Introducir al conocimiento teórico y práctico de los métodos multivariantes de análisis de datos como herramientas computacionales para la solución de problemas que se presentan en la vida real.  
Fomenta la creatividad y la investigación mediante el estudio de las diversas técnicas estadísticas involucradas en los métodos de análisis de datos, consiguiendo así que el estudiante sea más analítico y crítico

**Descripción mínima de contenidos**

Introducción y depuración de datos  
Análisis de componentes principales y análisis de agrupación Análisis factorial, discriminante y regresión logística  
Otros Métodos Multivariados

**Número de período lectivo** 6

**Número de horas en el período lectivo** 160 -- Componente Docencia: 64

Componente de prácticas de aprendizaje: 0

Componente de aprendizaje autónomo: 96

**Unidad de organización curricular** Unidad profesional

**Campos de formación** Praxis profesional

**Asignatura, curso o equivalente**

Desarrollo de los Sistemas de Información

**Resultados de aprendizajes** Diseña, desarrolla y mantiene sistemas de información y comunicaciones, servicios y aplicaciones de software con los niveles de calidad exigidos, empleando los

métodos de la ingeniería del software y los lenguajes de programación más adecuados, con honestidad, responsabilidad y puntualidad.

Gestiona sistemas y servicios de información y comunicación en concordancia al modelo del negocio, incluyendo la mejora continua y la valoración del impacto económico y social con ética y liderazgo

Redacta informes o documentos técnicos.

Aplica razonamiento analítico y lógico en la resolución de problemas.

Resuelve los problemas de la profesión con ética profesional (valores y responsabilidades)

Implementa la innovación y el emprendimiento para empresas de base tecnológica.

**Descripción mínima de contenidos**

Diseño de programas

Ciclo de vida del desarrollo

Análisis y determinación de requerimientos

Diseño modular

Técnicas para el modelamiento de programación estructurada

Codificación

Pruebas unitarias

Estructuras de control

Diseño de entradas y

salidas Estructura de datos

Acceso a base de datos

Introducción al desarrollo

Integración de aplicaciones

Prototipado

Revisión e historia de los lenguajes de programación

**Número de período lectivo**

6

**Número de horas en el período lectivo**

160

Componente Docencia: 64

Componente de prácticas de aprendizaje: 0

Componente de aprendizaje autónomo: 96

**Unidad de organización curricular**

Unidad profesional

**Campos de formación**

Praxis profesional

**Asignatura, curso o equivalente**

Seguridad y Gestión del Riesgo de TI

**Resultados de aprendizajes**

Aplica la normativa legal y ambiental al desarrollo e implementación de soluciones tecnológicas y a la seguridad de la información.  
Comprende los principios fundamentales de la seguridad informática. Realiza análisis y gestión de riesgos.  
Comprende la necesidad de un modelo de seguridad global y sus implicaciones para el gerente de seguridad o director de seguridad (CSO).  
Comprende la criptografía básica, sus consideraciones de implementación, y la clave de administración.  
Diseña guías para el desarrollo de la política de seguridad de una organización.  
Determina las estrategias apropiadas para asegurar la confidencialidad, integridad y disponibilidad de la información.  
Redacta informes o documentos técnicos. Organiza trabajo en equipo.  
Resuelve los problemas de la profesión con ética profesional (valores y responsabilidades)

**Descripción mínima de contenidos**

Introducción a la seguridad de la información

Inspección Protección Detección Reacción Reflexión

Marcos de evaluación de riesgos Ingeniería de seguridad Aspectos físicos

Seguridad en redes y sistemas Cuestiones de política y gestión

**Número de período lectivo**

6

**Número de horas en el período lectivo**

160

Componente Docencia: 64

Componente de prácticas de aprendizaje: 0

Componente de aprendizaje autónomo: 96

## Séptimo nivel

<b>Asignatura, curso o equivalente</b>	Fundamentos de la Economía
--	----------------------------

**Resultados de aprendizajes**

- Identifica los conceptos de economía para la toma de decisiones
- Aplica las habilidades y técnicas para la oferta y la demanda
- Conoce e interpreta la naturaleza y ámbito de la acción de los mercados
- Deduce, interpreta y aplica las fórmulas de matemática financiera
- Discrimina los problemas de la realidad nacional.

**Descripción mínima de contenidos**

Conceptos básicos de economía  
Oferta y demanda Competencia Inflación Externalidades

**Número de período lectivo** 7

**Número de horas en el período lectivo** 80

Componente Docencia: 32

Componente de prácticas de aprendizaje: 0

Componente de aprendizaje autónomo: 48

<b>Asignatura, curso o equivalente</b>	Investigación Aplicada
--	------------------------

**Resultados de aprendizajes**

Aplica los conocimientos de Probabilidades y Estadística para la interpretación de los datos con propósitos de investigación

Interpreta, selecciona, valora los conceptos, teorías, usos y desarrollos tecnológicos relacionados con las TIC, a través de la investigación científica y la innovación tecnológica, usando los fundamentos matemáticos, físicos, económicos y sociológicos necesarios, con autonomía, responsabilidad y capacidad de negociación

Adquiere hábitos de investigación y aplicabilidad de este conocimiento

Desarrolla una estructura lógica de pensamiento para aplicarla en la resolución de problemas

Afianza una metodología de estudio eficiente y una disciplina autodidacta de trabajo.

**Descripción mínima de contenidos** Metodología de la Investigación  
Muestreo Experimentos Diseños factoriales

**Número de período lectivo** 7

**Número de horas en el período lectivo** 80

Componente Docencia: 32

Componente de prácticas de aprendizaje: 0

Componente de aprendizaje autónomo: 48

<b>Asignatura, curso o equivalente</b>	Programación Web
--	------------------

**Resultados de aprendizajes**

Diseña, desarrolla y mantiene sistemas de información y comunicaciones, servicios y aplicaciones de software con los niveles de calidad exigidos, empleando los métodos de la ingeniería del software y los lenguajes de programación más adecuados, con honestidad, responsabilidad y puntualidad  
 Analiza las tendencias actuales en el desarrollo de aplicaciones web y sus componentes principales.  
 Capacidad de desarrollar aplicaciones web utilizando las ventajas y funcionalidades de un framework.  
 Redacta informes o documentos técnicos.  
 Realiza búsqueda de información con criterio científico/técnico. (investigación)  
 }

**N número de período lectivo**

7

**Número de horas en el período lectivo**

160  
 Componente Docencia: 64  
 Componente de prácticas de aprendizaje: 0  
 Componente de aprendizaje autónomo: 96

**Asignatura, curso o equivalente**

Sociedad de la Información

**Resultados de aprendizajes**

Contribuye al desarrollo de criterios éticos para el estudio de las relaciones sociales cambiantes, como resultado del desarrollo tecnológico.  
Asume una actitud científica en el análisis de la incidencia del desarrollo de la informática en la vida social.  
Desarrolla una conciencia crítica y reflexiva para valora los fenómenos del desarrollo de la informática y su incidencia en todas las dimensiones de la vida humana, la evolución y el desarrollo social  
Discrimina los problemas de la realidad nacional.  
Fortalece los valores morales, actitudes constructivas y de solidaridad

**Descripción mínima de contenidos**

Conceptos generales sobre la evolución y el desarrollo social

Impacto de la Computación e Informática, en la sociedad del mundo desarrollado Telemática y desarrollo social  
Cibernética alcances y perspectivas

Implicaciones de la informática y la computadora en la educación, sus impactos y consecuencias

Implicaciones de la informática y la computadora en las dimensiones éticas de la vida humana

La computación y la informática en el Tercer Mundo La computación y la informática en Ecuador

**Número de período lectivo**

7

**Número de horas en el período  
Lectivo**

80

Componente Docencia: 32

Componente de prácticas de aprendizaje: 0

Componente de aprendizaje autónomo: 48

**Unidad de organización curricular**

Unidad profesional

**Campos de formación**

Integración de saberes, contextos y cultura

# OCTAVO NIVEL

<b>Asignatura, curso o equivalente</b>	Control de Calidad de Software
--	--------------------------------

**Resultados de aprendizajes**

- Aplica la normativa legal y ambiental al desarrollo e implementación de soluciones tecnológicas y a la seguridad de la información.
- Redacta informes o documentos técnicos. Organiza trabajo en equipo.
- Identifica y solucionar problemas en el ámbito profesional
- Usa las técnicas de revisión y pruebas de software
- Identifica y describe los factores de calidad en la construcción de software
- Planifica y ejecuta acciones de mantenimiento

**Descripción mínima de contenidos**

- Conceptos básicos de construcción de software
- Técnicas de revisión Estrategias de pruebas
- Introducción a la gestión de calidad Métricas de software
- Estimación de costos Mantenimiento de software
- Mejoramiento de procesos de software

**Número de período lectivo** 8

**Número de horas en el período lectivo** 160

**Componente Docencia:** 64

**Componente de prácticas de aprendizaje:** 0

**Componente de aprendizaje autónomo:** 96



## NOVENO NIVEL

<b>Asignatura, curso o equivalente</b>	Modelos de Investigación de Operaciones
--	---

**Resultados de aprendizajes**

Utiliza soluciones provenientes del conocimiento de las ciencias básicas, las ciencias de la ingeniería, la tecnología y las matemáticas en la resolución de problemas relacionados con la profesión.  
Aplica los conocimientos de Probabilidades y Estadística para la interpretación de los datos con propósitos de investigación  
Aplica razonamiento analítico y lógico en la resolución de problemas.  
Identifica el modelo de investigación de operaciones que mejor se ajuste a un problema.  
Resuelve el problema mediante el modelo seleccionado.  
Analiza la sensibilidad de la solución a la variación de las variables de decisión.  
Identifica situaciones de decisión, que puedan ser resueltas por teoría de juegos  
Identifica situaciones recursivas, que puedan ser analizadas mediante procesos de Markov  
Analiza series de tiempo, mediante modelos ARIMA

**Descripción mínima de contenidos** Modelos de Programación Lineal  
Modelos de Programación No Lineal y Programación Dinámica Modelos de Decisión  
Series de Tiempo

**Número de período lectivo** 9

**Número de horas en el período lectivo** 120

**Componente Docencia:48**

**Componente de prácticas de aprendizaje: 16**

**Componente de aprendizaje autónomo: 56**

## DECIMO NIVEL

<b>Asignatura, curso o equivalente</b>	Programación para dispositivos móviles
--	--

### Resultados de aprendizajes

Diseña sistemas y componentes para la implementación de un sistema de información, teniendo en cuenta restricciones económicas, sociales, políticas, éticas y otras propias del entorno empresarial.

Organiza trabajo en equipo

Resuelve los problemas de la profesión con ética profesional (valores y responsabilidades)

Adapta nuevas tecnologías

Implementa la innovación y el emprendimiento para empresas de base tecnológica.

Diseña, desarrolla y mantiene sistemas de información y comunicaciones, servicios y aplicaciones de software con los niveles de calidad exigidos, empleando los métodos de la ingeniería del software y los lenguajes de programación más adecuados, con honestidad, responsabilidad y puntualidad

Utiliza técnicas, metodologías y herramientas actualizadas y especializadas necesarias para la resolución de problemas de su futura profesión.

### Descripción mínima de contenidos

Plataformas de desarrollo

Acceso a información estructurada Acceso a información no estructurada

### Número de período lectivo

10

### Número de horas en el período lectivo

120

### Componente Docencia: 48

### Componente de prácticas de aprendizaje: 16

### Componente de aprendizaje autónomo: 56

### Unidad de organización curricular

Unidad profesional

### Campos de formación

Praxis profesional

### Modalidad de estudios

Presencial

## **Resultados de aprendizajes:**

Comprende los fundamentos de los sistemas empresariales

Evalúa costos y beneficios de la implementación de sistemas empresariales Comprende la integración funcional de los sistemas empresariales con las áreas de negocio

Entiende las mejores prácticas que son incorporadas en los sistemas empresariales Reconoce y comprende los procesos de la organización en las diferentes áreas Describe el rol de los sistemas empresariales en la ejecución de los procesos de la organización

Aprende a integrar conceptos claves tales como principios de contabilidad, mercadeo, funcionamiento organizacional y habilidades integradoras Identifica, describe y evalúa los mejores sistemas empresariales

**Unidad de organización curricular:** Unidad de titulación

**Campos de formación:** Praxis profesional

### **Descripción mínima de contenidos:**

Integración de procesos de negocio

Casos para adquisición e implementación de sistemas empresariales

Análisis de requerimientos de negocio para selección e implementación de sistemas empresariales

Selección de software de sistemas empresariales

Retos asociados con la implementación global de sistemas y aplicaciones empresariales

Cambios en el manejo de organizaciones Lineamientos estratégicos

Compromiso de usuarios Comunicaciones Entrenamiento

Número de período lectivo 10

Número de horas en el período lectivo 160

Expone ideas o resultados orales o escritos con claridad y efectividad a públicos de diferentes especialidades y niveles jerárquicos.

Redacta informes o documentos técnicos.

Realiza búsqueda de información con criterio científico/técnico. (investigación)

## Resumen de Ajustes

**En horas Docencia**, se mantiene las horas de Docencia con 180 horas.

**En horas PAE**, se disminuye en 43 horas, siendo el total actual 84 y el propuesto 42 horas.

**Número de Créditos**, se conserva un total de 200 créditos

## Comparativo de Componentes

En la siguiente tabla se muestra el comparativo resumen para el total por Componentes, Practicas y Titulación.

	Actual	Propuesta	Diferencia
Componente Docencia	2880	2880	
Componente PAE	1344	672	672
Componente Trabajo Autónomo	2976	3648	
Practicas	240	240	
Vinculación con la Sociedad	160	160	
Titulación	400	400	
Total en horas	8000	8000	

## Análisis

Esta propuesta se realiza como análisis número excesivo de horas PAE en varias cátedras, teniendo en algunas 50% de horas de docencia y 50% de horas PAE, de tal modo se presenta un ajuste detallado para cada nivel.

## Créditos por nivel

En la siguiente tabla se muestra el total de créditos de clases por semana para los 10 niveles, por lo cual se ratifica que el cambio es Curricular NO sustantivo.

	CREDITOS	
	Actual	Propuesta
Primer nivel	20	20
Segundo nivel	20	20
Tercer nivel	20	20
Cuarto nivel	20	20
Quinto nivel	20	20
Sexto nivel	20	20
séptimo nivel	20	20
Octavo nivel	20	20
noveno nivel	20	20
Decimo nivel	20	20
Total	200	200

En base a lo anterior, se exponen estos detalles para la propuesta y se solicita su importante gestión para la ejecución, de igual manera que se pudo analizar en base a las estructuras de las diferentes áreas de conocimiento, tomando como ejemplo en el Área de Matemáticas en la que se presenta actualmente en varias cátedras el mismo número de horas PAE y de Docencia, se determina entonces el que se reduzca el número de horas PAE, y se aumente el número de Docencia en vista que existe un faltante de temas correspondientes a esta área. Y en otras áreas se propone también la reducción de ciertas horas PAE no necesarias para su desarrollo.

La guía curricular menciona que el Ajuste Curricular es No Sustantivo, "...Cuando las modificaciones del currículo no afectan al objeto de estudio, objetivos de aprendizaje, perfil de egreso, lugar de ejecución de la carrera, tiempo de duración, modalidad de estudios, denominación de la carrera o programa o de la titulación y lugar de ejecución, sino más bien al resto de elementos del currículo, se pueden notificar al CES sin necesidad de su autorización...".

Atentamente,

Alicia Andrade B  
Directora.