



**UNIVERSIDAD DE PANAMÁ  
CENTRO REGIONAL UNIVERSITARIO DE VERAGUAS  
FACULTAD DE INFORMÁTICA, ELECTRÓNICA Y  
COMUNICACIÓN**



**Licenciatura para la Gestión Educativa y  
Empresarial**

*Carrera Aprobada el 15 de septiembre de 2004 en el Consejo  
Académico N°38-04*

# *Licenciatura en Informática Para la Gestión Educativa y Empresarial*

## **OBJETIVOS DE LA CARRERA**

Considerando la perspectiva académica y laboral del egresado de esta Licenciatura se presentan a continuación los objetivos generales de la misma:

- Proporcionar al discente los recursos y fuentes de información que le permitan generar los conocimientos teóricos, científicos y técnicos de la informática para aplicarlos en la gestión educativa y empresarial.
- Brindar una formación integral caracterizada por el énfasis en los valores culturales, morales, éticos y de identidad nacional como complemento al manejo adecuado de las tecnologías en la gestión educativa y empresarial que se debe fortalecer con la acción creativa del desarrollo de emprendedores.
- Desarrollar habilidades, destrezas y actitudes de aprender a aprender, aprender a hacer, aprender a ser y aprender a convivir a lo largo de toda su vida profesional.
- Formar un profesional identificado con la realidad nacional y los valores éticos y morales que coadyuve en la solución de los problemas que aquejan a nuestra sociedad siendo parte del proceso y agente de cambio que a su vez promueva la democracia, equidad, justicia social, desarrollo sostenible e igualdad de oportunidades.

- Contribuir con la incorporación de las personas a la sociedad cambiante y descentralizada del siglo XXI, atenuando el efecto de la tecnoalfabetización, que tiende a ensanchar la laguna de conocimientos existente entre los que tienen acceso a la información y los que no lo tienen.
- Capacitar al discente para que integre las nuevas tecnologías de información y comunicación como un medio de apoyo efectivo en la modernización del proceso de enseñanza aprendizaje.
- Favorecer la incorporación de las tecnologías de información y comunicación en la administración, mercadeo y comercialización en las empresas.
- Realizar proyectos interescolares e interempresariales en el ámbito provincial, nacional e internacional fundamentados en las nuevas tecnologías de información y comunicación y en las tendencias actuales tanto de la educación como de las empresas.
- Promover la generación de nuevas empresas y nuevas plazas de trabajo en el área de tecnologías de información y comunicación o con el apoyo de estas.
- Promover la investigación en Informática para la Educación y las Empresas a nivel de la región.
- Fortalecer el desarrollo Científico Tecnológico en el Centro Regional Universitario de Veraguas.

## **PERFIL DEL LICENCIADO EN INFORMÁTICA PARA LA GESTIÓN EDUCATIVA Y EMPRESARIAL**

El egresado de esta carrera debe ser un profesional con conocimientos de las ciencias de la educación y administrativas que en conjugación con las ciencias computacionales permiten crear ambientes de aprendizaje basados en tecnologías de información y comunicación; y modernizar la gestión empresarial.

También debe saber utilizar las tecnologías de información y comunicación para crear nuevos productos, servicios y ambientes que mejoren el funcionamiento del lugar donde dedican sus servicios profesionales.

- Desarrollar actividades de docencia en instituciones de carácter educativo y/o empresarial.
- Desarrollar sistemas de información a la luz de las ciencias administrativas y computacionales.
- Promover la creación de espacios virtuales tanto de aprendizaje como comerciales.
- Ofrecer asesoría y soporte en materia de informática.
- Demostrar una actitud creativa, innovadora, crítica y emprendedora que le permita detectar oportunidades y necesidades que se traduzcan en generación de nuevos empleos.
- Desarrollar sistemas computacionales y basados en Web.
- Realizar actividades de evaluación y auditoría de sistemas computacionales.
- Promover el comercio electrónico en las empresas de la región.

- Identificar su profesión como un espacio propicio para la generación de proyectos de investigación que optimicen el trabajo y solucionen problemas reales de la sociedad.
- Demostrar actitudes investigativas, creativas, innovadoras, críticas, perseverantes en las actividades que realiza y en los proyectos que emprende.
- Reflejar hábitos de estudio, orden, organización del trabajo que le permitan proyectarse profesionalmente y mantenerse actualizado con los avances de su profesión.
- Velar por los intereses de la institución a la que presta sus servicios a la luz de los más altos valores éticos y morales.
- Demostrar habilidades y destrezas para comunicar sus ideas, investigar, organizar, planificar, ejecutar y evaluar las diferentes actividades y proyectos que emprende.
- Evidenciar el conocimiento suficiente en informática, educación y empresas que le permitan desempeñarse con éxito profesionalmente.

## PLAN DE ESTUDIOS-DIURNO

### I SEMESTRE -- I AÑO

	ASIG	ABREV	NUM	DENOMINACIÓN	T	P	L	CR	PRE REQ
1.	17414	INF *	100	Introducción a la Informática	1		4	3	
2.	17415	INF	102	Programación I	3	2		4	
3.	17416	CURRI *	104	Interpretación y Contextualización del Currículo	2	2		3	
4.	17417	PSIPED *	106	Psicopedagogía I	3			3	
5.	17418	CON	108a	Contabilidad I	3	2		4	
6.	17419	A.E.	110a	Administración de Empresas I	3			3	
7.	17420	MAT *	112a	Matemática para Computación I	2	3		3	
				<b>Totales</b>	<b>17</b>	<b>9</b>	<b>4</b>	<b>23</b>	

### II SEMESTRE -- I AÑO

8.	17421	INF	120	Programación II	2		3	3	2, 7
9.	17422	DIDTEC*	122	Métodos y Técnicas aplicadas al desarrollo curricular	3			3	
10.	17423	CON	108b	Contabilidad II	3	2		4	5
11.	17424	A,E,	110b	Administración de Empresas II	3			3	6
12.	17425	MAT	112b	Matemática para Computación II	2	3		3	7
13.	17426	MAT *	124	Estadística Aplicada	2	3		3	
14.	17427	BIO *	126	Ecología	3			3	
				<b>Totales</b>	<b>18</b>	<b>8</b>	<b>3</b>	<b>22</b>	

### VERANO

15.	13854	ESP *	100	Comunicación oral y escrita	4			4	
16.	17428	ING *	125a	Inglés Técnico I	4			4	
				<b>Totales</b>	<b>8</b>			<b>8</b>	

### I SEMESTRE -- II AÑO

17	17429	INF	200	Programación III	3		3	4	8, 12
18	17430	INF *	202	Ingeniería de Software Educativo	2	4		4	4, 8, 9
19	17431	INF	204	Administración de Sistemas Operativos y Redes de Computadoras	3	3		4	
20	17432	INF *	206	Mantenimiento de Computadoras y Periféricos	1	4		3	
21	17433	EVIN	208	Evaluación Educativa	2	2		3	
22	17434	CON	210	Análisis de los Estados Financieros	2	2		3	5, 10
				<b>Totales</b>	<b>13</b>	<b>15</b>	<b>3</b>	<b>21</b>	

### II SEMESTRE -- II AÑO

23	17435	INF	212	Programación IV	3		3	4	17
24	17436	INF *	214	Evaluación de Software Educativo	2	2		3	18, 21
25	17437	INF	216	Diseño y Desarrollo de Páginas Web	2		3	3	
26	17438	INF	218	Análisis y Diseño de Sistemas	3	4		5	17
27	17439	MAT	220	Matemática Financiera	2	2		3	
28	17440	INF	222	Metodología de la Investigación	3	2		4	13
				<b>Totales</b>	<b>15</b>	<b>10</b>	<b>6</b>	<b>22</b>	

### VERANO

29	17441	HIST	224	Historia de Panamá e Ident. Nacional	3			3	
30	17442	ING	125b	Inglés Técnico II	4			4	16
				<b>Totales</b>	<b>7</b>			<b>7</b>	

### I SEMESTRE – III AÑO

31	17443	INF	300	Programación V	2		3	3	23
32	17444	INF	302	Programación para Web	3		3	4	19, 25
33	17445	INF *	304a	Multimedia I	2	4		4	18
34	17446	INF	306	Base de Datos Avanzadas	2	3		3	23, 26
35	17447	ECO	308	Formulación y Evaluación de Proyectos	3	2		4	22, 27, 28
36	17448	INF	310	Comercio Electrónico	2	2		3	19, 32, 34
37	17449	INF	312a	Trabajo de Graduación I	3			3	
				<b>Totales</b>	<b>17</b>	<b>11</b>	<b>6</b>	<b>24</b>	

### II SEMESTRE – III AÑO

38	17450	INF	304b	Multimedia II	2	2		3	23, 33
39	17451	INF *	314	Desarrollo de Ambientes Virtuales/Colaborativos	2		3	3	4, 21, 25
40	17452	INF	316	Evaluación y Auditoría de Sistemas	2	2		3	19, 26
41	17453	A.E	318	Desarrollo de Emprendedores	3			3	11, 22, 26, 28, 36
42	17454	INF	320	Avances Tecnológicos	2	2		3	
43	17455	INF	322	Seguridad en Redes	3		3	4	19, 32, 34
44	17456	INF	312b	Trabajo de Graduación II	3			3	37
				<b>Totales</b>	<b>17</b>	<b>6</b>	<b>6</b>	<b>22</b>	

### VERANO

45	17457	INF	314	Práctica Profesional	2	3		3	Todas menos 37, 44
46	17458	FIL	316	Ética Prof. y Relaciones Humanas	3			3	
				<b>Totales</b>	<b>5</b>	<b>3</b>		<b>6</b>	

				<b>TOTALES</b>	<b>117</b>	<b>62</b>	<b>28</b>	<b>155</b>	
--	--	--	--	----------------	------------	-----------	-----------	------------	--



## **CAMPO LABORAL**

Realizar actividades de docencia, apoyo a la gestión administrativa y mejoramiento de los procesos empleando tecnología de información y comunicación (TIC), tanto en empresas como en instituciones educativas.

- Crear ambientes virtuales de carácter educativo o comercial.
- Formular y evaluar proyectos de carácter educativo y empresarial.
- Brindar soporte y asesoría en materia de informática educativa, redes de computadoras, servicios de Web, sistemas de información.
- Administrar y configurar redes de computadoras y Web.
- Crear nuevas empresas y/o empleos en bienes y servicios utilizando tecnologías de información y comunicación.
- Programar sistemas computacionales empleando las nuevas tecnologías y nuevos paradigmas de programación.
- Realizar evaluación y auditoria de sistemas y redes de computadoras.
- Implementar programas y proyectos de comercio electrónico.
- Diseñar, desarrollar y evaluar materiales y recursos didácticos y educativos de carácter informático, así como ambientes de aprendizaje basados en TIC.
- Administrar Laboratorios de Informática en Instituciones Educativas y Centros de Cómputo en instituciones comerciales o industriales

## PLAN DE ESTUDIOS – NOCTURNO

### I SEMESTRE -- I AÑO

	ASIG	ABREV	NUM	DENOMINACIÓN	T	P	L	CR	PRE-REQ
1.	17414	INF	100	Introducción a la Informática	1		4	3	
2.	17415	INF	102	Programación I	3		2	4	
3.	17416	CURRI	104	Interpretación y Contextualización del Currículo	2	2		3	
4.	17418	CON	108a	Contabilidad I	3		2	4	
5.	17420	MAT	112a	Matemática para Computación I	2	3		3	
				<b>Totales</b>	11	5	8	17	

### II SEMESTRE -- I AÑO

6.	17421	INF	120	Programación II	2		3	3	2, 5
7.	17422	DIDTE C	122	Métodos y Técnicas aplicadas al desarrollo curricular	3			3	
8.	17423	CON	108b	Contabilidad II	3		2	4	4
9.	17425	MAT	112b	Matemática para Computación II	2	3		3	5
10.	17417	PSIPE D	106	Psicopedagogía I	3			3	
				<b>Totales</b>	12	6	5	16	

### VERANO

11.	13854	ESP	100	Comunicación oral y escrita	4			4	
				<b>Totales</b>	4			4	

**I SEMESTRE -- II AÑO**

		ABREV	NUM	DENOMINACIÓN	T	P	L	CR	PRE-REQ
12.	17426	MAT	124	Estadística Aplicada	2	3		3	
13.	17419	A.E.	110a	Administración de Empresas I	3			3	
14.	17429	INF	200	Programación III	3		3	4	6, 9
15.	17430	INF	202	Ingeniería de Software Educativo	2	2	2	4	6, 7, 10
16.	17434	CON	210	Análisis de los Estados Financieros	2	2		3	4, 8
				<b>Totales</b>	13	4	5	17	

**II SEMESTRE -- II AÑO**

17.	17424	ADM	110b	Administración de Empresas II	3			3	13
18.	17431	INF	204	Administración de Sistemas Operativos y Redes de Comp.	3		3	4	
19.	17432	INF	206	Mantenimiento de Computadoras y Periféricos	1		4	3	
20.	17433	EVIN	208	Evaluación Educativa	2	2		3	
21.	17435	INF	212	Programación IV	3		3	4	14
				<b>Totales</b>	12	2	10	17	

**VERANO**

22.	17428	ING	125a	Inglés Técnico I	4			4	
				<b>Totales</b>	4			4	

**I SEMESTRE -- III AÑO**

		ABREV	NUM	DENOMINACIÓN	T	P	L	CR	PRE-REQ
23.	17427	BIO	126	Ecología	3			3	
24.	17436	INF	214	Evaluación de Soft. Educativo	2	2		3	15, 20
25.	17437	INF	216	Diseño y Desarrollo de Pág. Web	2		3	3	
26.	17438	INF	218	Análisis y Diseño de Sistemas	3		4	5	14
27.	17439	MAT	220	Matemática Financiera	2	2		3	
				<b>Totales</b>	12	4	7	17	

**II SEMESTRE – III AÑO**

28.	17440	INF	222	Metodología de la Investigación	3	2		4	12
29.	17443	INF	300	Programación V	2		3	3	21
30.	17444	INF	302	Programación para Web	3		3	4	18, 25
31.	17451	INF	314	Desarrollo de Ambientes Virtuales/Colaborativos	2		3	3	10, 20, 25
32.	17446	INF	306	Base de Datos Avanzadas	2		3	3	21, 26
				<b>Totales</b>	12	2	12	17	

**VERANO**

33.	17441	HIST	224	Historia de Panamá e Identidad Nacional	3			3	
34.	17442	ING	125b	Inglés Técnico II	4			4	22
				<b>Totales</b>	7			7	

**I SEMESTRE – IV AÑO**

		ABREV	NUM	DENOMINACIÓN	T	P	L	CR	PRE-REQ
35.	17445	INF	304a	Multimedia I	2		4	4	15
36.	17447	ECO	308	Formulación y Evaluación de Proyectos	3	2		4	27, 28,16
37.	17448	INF	310	Comercio Electrónico	2		2	3	18, 30, 32
38.	17452	INF	316	Evaluación y Auditoría de Sistemas	2		2	3	18, 26
39.	17449	INF	312a	Trabajo de Graduación I	3			3	
				<b>Totales</b>	12	2	8	17	

**II SEMESTRE – IV AÑO**

40.	17450	INF	304b	Multimedia II	2		2	3	21, 35
41.	17453	A.E	318	Desarrollo de Emprendedores	3			3	16, 17, 26, 28, 37
42.	17454	INF	320	Avances Tecnológicos	2		2	3	
43.	17455	INF	322	Seguridad en Redes	3		3	4	18, 30, 32
44.	17456	INF	312b	Trabajo de Graduación II	3			3	39
				<b>Totales</b>	13		7	16	

**VERANO**

45.	17457	INF	314	Práctica Profesional	2	3		3	Todas menos 39, 44
46.	17458	FIL	316	Ética Profesional y Relaciones Humanas	3			3	
				<b>Totales</b>	5	3		6	
				<b>TOTALES</b>	117	28	62	155	

# *Descripción de asignaturas*

## **INTRODUCCIÓN A LA INFORMÁTICA**

<b>ABREV</b>	<b>TEO</b>	<b>PRA</b>	<b>LAB</b>	<b>CR</b>	<b>PRE REQUISITOS</b>
<b>INF 100</b>	<b>1</b>		<b>4</b>	<b>3</b>	

### **Objetivos Generales**

- Identificar los aportes de las tecnologías de información en la educación y/o empresa.
- Conocer las diversas formas de organizar datos e información en la computadora.
- Utilizar herramientas de productividad general.
- Evaluar las aplicaciones que tienen las herramientas de productividad general en el mejoramiento de los procesos educativos y empresariales.

### **Descripción**

En este curso se identifican los aportes de las Tecnologías de la Información en la educación y empresas. Se estudian los términos comúnmente utilizados en informática, la computadora y sus partes, los conceptos de software y hardware, el concepto de archivo, carpeta y los ambientes gráficos, además se hace una primera incursión en la red Internet como una herramienta de ayuda para la búsqueda de información.

Se describen y utilizan las características de las herramientas de productividad general como procesadores de textos, hojas electrónicas, software de presentaciones, entre otros.

## PROGRAMACIÓN I

ABREV	TEO	PRA	LAB	CR	PRE REQUISITOS
INF 102	3		2	4	

### Objetivos Generales

- Caracterizar los lenguajes de programación orientado a procedimientos.
- Desarrollar una aproximación disciplinada a la especificación, implementación, verificación y documentación de programas.
- Aprender el papel central que juega la abstracción en la tarea de programar.
- Conocer estructuras de datos, algoritmos y esquemas de uso general.
- Proporcionar los fundamentos teóricos y prácticos básicos para cursar posteriores estudios en programación.
- Estudiar un lenguaje de alto nivel estructurado, general y extendido.

### Descripción

Se define lenguaje de programación y programa. Se describen las fases de compilación y se destacan los programas fuentes y objetos. Se emplea pseudocódigo y diagramas de flujo para describir procesos y se asocian las acciones con las instrucciones fundamentales de un lenguaje de programación (leer, escribir, asignar, decidir, repetir). Se identifican las variables y los operadores de relación y lógicos. Posteriormente se introduce un lenguaje de alto nivel estructurado, se examina la sintaxis de las instrucciones fundamentales y se codifican programas.

# INTERPRETACIÓN Y CONTEXTUALIZACIÓN DEL CURRÍCULUM

ABREV	TEO	PRA	LAB	CR	PRE REQUISITOS
CURRI 104	2	2		3	

## Objetivos Generales

- Comprender la importancia del currículo en el marco del sistema educativo y en función del desarrollo nacional.
- Explicar los problemas y funciones fundamentales del planeamiento educativo.
- Aplicar los conceptos y procedimientos técnicos de la teoría curricular en la interpretación del currículo del nivel básico y medio, y replanificación de programas de asignatura.
- Conocer la naturaleza y propósito de la planificación educativa.
- Planificar sistemáticamente la enseñanza en el aula.
- Analizar los métodos y técnicas de la planeación educativa.
- Aplicar la planeación educativa.
- Evaluar los resultados de la planificación educativa.

## Descripción

Se identifican los procesos y niveles del planeamiento del currículo (nivel macro, meso, micro) así como las fuentes del currículum.

Se definen y estudian los procesos básicos del planeamiento (selección, organización, evaluación). Se identifican y analizan las funciones de los instrumentos que integran el currículo: objetivos, perfil, áreas de formación, plan de estudio, programas de estudio.



Se interpreta el currículum a nivel nacional y el programa de estudios con la finalidad de replanificar el programa del curso. En el planeamiento micro se realiza la adecuación anual, de las unidades modulares, el plan semanal y diario.

Este curso titulado planeamiento educativo tiene como propósito fundamental orientar a los participantes en el conocimiento de los fundamentos teóricos y prácticos que permite la reflexión crítica y creadora entorno a la necesidad e importancia del empleo de los recursos didácticos en el desarrollo del proceso de enseñanza y aprendizaje. Naturaleza y propósito de la planificación, principios del diseño y elaboración de planes y procedimientos educativos. Creación y aplicación de métodos para planificar materias, cursos y lecciones de diversos temas. Planificación de la enseñanza: Definición de los objetivos de la ejecución, planificación de los programas de enseñanza, conocimientos de la enseñanza, planificación de la clase, evaluación de las ejecuciones realizadas por los estudiantes, enseñanza individualizada, planificación de los sistemas de enseñanza.

## **PSICOPEDAGOGÍA I**

<b>ABREV</b>	<b>TEO</b>	<b>PRA</b>	<b>LAB</b>	<b>CR</b>	<b>PRE REQUISITOS</b>
<b>PSIPED 106</b>	<b>3</b>			<b>3</b>	

### **Objetivos Generales**

- Justificar la razón de la Psicología Educativa.
- Analizar las bases psicológicas de las teorías del aprendizaje.
- Identificar los factores que contribuyen a un aprendizaje efectivo.
- Identificar las causas que provocan dificultades en el aprendizaje.

- Explorar lo que las diversas teorías del aprendizaje proponen como fundamento para el diseño y uso de ambientes de aprendizaje.
- Aplicar las teorías del aprendizaje basadas en el paradigma conductista, cognitivo y constructivista.

## **Descripción**

Estudian los métodos de la psicología educativa, las teorías de aprendizaje especialmente las contemporáneas. Se aplican en las teorías de aprendizaje en el binomio enseñanza-aprendizaje. Se estudian las diferencias existentes entre los tipos de aprendizajes. Se identifican las categorías de aprendizaje. Se analizan los factores (motivación, inteligencia, transferencia, diferencias individuales, disciplina) que influyen en el proceso de aprendizaje. Se identifican las causas que provocan dificultades en el aprendizaje y se plantean sugerencias para resolver problemas de aprendizaje.

El curso trata de los procesos psicológicos que activan y orientan el aprendizaje y se estudia la naturaleza, principios, teorías, leyes que lo rigen. Además, se establece una relación entre la psicología como disciplina y el aprendizaje, incluyendo los modelos teóricos cognoscitivistas que más se ajustan a la realidad científica educativa. Teoría y conceptos básicos de la psicología educativa.

Entorno psicológico de los ambientes de aprendizaje. El ciclo de aprendizaje. Práctica educativa encaminada al desarrollo del pensamiento. Cómo crear situaciones de aprendizaje y medios educativos con enfoques cognitivos (Bruner, Ausubel, Piaget, Vigotsky). Cómo diseñar textos cognitivos. La teoría de las inteligencias múltiples (Thurstone, Guilford, Gardner). Aprendizaje cooperativo.

## CONTABILIDAD I

ABREV	TEO	PRA	LAB	CR	PRE REQUISITOS
CONT 108a	3		2	4	

### Objetivo General

- Presentar los conceptos básicos y técnicas actualizadas que permitan al estudiante de la Licenciatura en Informática interpretar y evaluar la información que genera el Sistema Contable de una Empresa.

### Descripción

Introducir en el estudiante el conocimiento del ciclo contable de manera que comprenda la interconexión de dicho sistema con el resto de la empresa.

## ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS I

ABREV	TEO	PRA	LAB	CR	PRE REQUISITOS
A.E. 110a	3			3	

### Objetivo General

- Conocer el proceso administrativo, sus funciones y la manera de aplicarlos en la empresa dentro de un marco ético y de responsabilidad social para la toma de decisiones.

## Descripción

Que el estudiante conozca la importancia de una administración productiva de los recursos, mediante el análisis de los diferentes conceptos teóricos para aplicarlos en situaciones reales e integrarlos a los conocimientos adquiridos en la carrera de informática.

## MATEMÁTICA PARA COMPUTACIÓN I

ABREV	TEO	PRA	LAB	CR	PRE REQUISITOS
MAT 112a	2	3		3	

## Objetivos Generales

- Conocer los diferentes sistemas de numeración, involucrados con el computador.
- Identificar los componentes de la lógica proposicional.
- Aplicar la lógica proposicional a la solución de problemas del entorno.

## Descripción

En curso inicia con el estudio de los sistemas numéricos binario y hexadecimal. Se continúa con diversos conceptos matemáticos que son necesarios en el estudio de la aritmética del computador. Se define la lógica proposicional y se aplican los operadores lógicos basados en las tablas de verdad, realizando las prácticas necesarias para dominar las tablas de verdad. Se finaliza este curso con lo relacionado a la teoría de conjuntos y álgebra booleana.

## PROGRAMACIÓN II

ABREV	TEO	PRA	LAB	CR	PRE REQUISITOS
INF 120	2		3	3	INF 102 Programación I MAT 112a Matemática para Computación I

### Objetivos Generales

- Conocer las características principales del paradigma de programación imperativa.
- Utilizar un lenguaje de programación imperativo.
- Comprender la programación modular.
- Desarrollar habilidades de lógica de programación
- Comprender las instrucciones fundamentales de un lenguaje de programación: entrada, salida, asignación, transferencia condicional, repetición.
- Aplicar las instrucciones fundamentales de la programación en problemas sencillos de diferentes áreas.

### Descripción

Se profundiza en la lógica de programación imperativa, se estudia el paradigma de programación modular y se realiza una introducción a las estructuras de datos estáticas.

## MÉTODOS Y TÉCNICAS APLICADAS AL DESARROLLO CURRICULAR

ABREV	TEO	PRA	LAB	CR	PRE REQUISITOS
DIDTEC 122	3			3	

### Objetivos Generales

- Identificar ventajas y desventajas de los métodos utilizados en la enseñanza primaria y de nivel medio
- Aplicar metodologías recientes de la didáctica dentro de las estructuras globales integradoras.
- Utilizar métodos y técnicas didácticas apoyadas en la computadora.
- Reconocer la importancia de las técnicas colaborativas o participativas.

### Descripción

Se estudia, analiza y aplican métodos que son utilizados en la enseñanza, tanto en primaria como a nivel medio. Se utilizan estrategias y metodologías para la ejecución de la clase en forma activa, lúdica, creativa y participativa, centrada fundamentalmente en el alumno. Métodos activos. Técnicas creativas en las escuelas activa, modelos de enseñanza creativa integrables a los programas escolares. Didáctica y nuevas tecnologías.

## CONTABILIDAD II

ABREV	TEO	PRA	LAB	CR	PRE REQUISITOS
CON 108b	3		2	4	CON 108a Contabilidad I

### Objetivo General

- Proporcionar herramientas que permitan al estudiante estimar los costos de los servicios, productos y clientes utilizando los sistemas de costos.

### Descripción

Introducir al estudiante en la contabilidad de costo para que le permita analizar el desempeño de las operaciones tales como costos de servicios, costos de productos y clientes de una empresa; y utilizar esta información para la toma de decisiones.

## ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS II

ABREV	TEO	PRA	LAB	CR	PRE REQUISITOS
ADM 110b	3			3	A.E. 110a Adm. de Emp. I

### Objetivos Generales

- Analizar modelos de dirección estratégica.
- Explorar modelos de dirección estratégica exitosa.
- Analizar el proceso de dirección estratégica.
- Crear sistemas de inteligencia que permitan monitorear la competencia empresarial.

## **Descripción**

Módulo 1: La naturaleza de la dirección estratégica. Módulo 2: Análisis externo de la empresa. Módulo 3: Análisis interno de la empresa. Módulo 4: Estrategias y ventajas competitivas. Módulo 5: Estrategias de desarrollo. Módulo 6: Implantación de las estrategias. Los módulos 1, 2 y 3 están dedicados al análisis estratégico. El primer módulo incluye una introducción a la naturaleza de la dirección estratégica, así como un análisis de la problemática del establecimiento de los objetivos generales de la empresa. Los módulos 2 y 3 se centran en el análisis externo e interno. A través de dichos análisis se ponen de manifiesto las oportunidades y amenazas que el entorno ofrece a la actuación de la empresa, así como los puntos fuertes y débiles que la empresa tiene para desarrollar su actividad.

Los módulos 4 y 5 se centran en la formulación de estrategias. El módulo 4 trata de estrategias competitivas, mientras que el módulo 5 trata de estrategias corporativas.

Por último, el módulo 6 está dedicado al estudio de la implantación de estrategias. Aquí aparecen sobre todo los problemas relacionados con el diseño organizativo, los sistemas de dirección y liderazgo y la cultura corporativa. El proceso finaliza con el establecimiento de los correspondientes sistemas de planificación y control que aseguren el buen funcionamiento conjunto del modelo.



## MATEMÁTICA PARA COMPUTACIÓN II

ABREV	TEO	PRA	LAB	CR	PRE REQUISITOS
MAT 112b	2	3		3	MAT 112a Matemática para computación I

### Objetivos Generales

- Estudiar los principios y conceptos relativos al análisis combinatorio, teoría de grafos y árboles, así como una introducción al álgebra de vectores y matrices.
- Aplicar la teoría combinatoria, sistemas algebraicos y teoría de grafos en la solución de problemas.
- Conocer los elementos que permiten estructurar el razonamiento lógico.
- Proporcionar estrategias para resolver problemas.

### Descripción

Operaciones con vectores y matrices, sistemas de ecuaciones lineales y determinantes, análisis combinatorio, teorías de grafos y árboles. Relacionar estos conceptos y estructuras matemáticas con las asignaturas de Programación I y Estructuras de Datos.

## ESTADÍSTICA APLICADA

ABREV	TEO	PRA	LAB	CR	PRE REQUISITOS
MAT 124	2	3		3	

### Objetivos Generales

- Utilizar las herramientas estadísticas con la intención de procesar datos de proyectos de investigación y analizarlas adecuadamente para tomar decisiones convenientes y efectivas.
- Elaborar instrumentos para la captación de los datos a procesar.

### Descripción

Se desea capacitar a los estudiantes con las herramientas estadísticas necesarias para que puedan realizar investigaciones de tipo empresarial y/o educativo que permitan tomar decisiones concretas y acertadas acerca de un tema específico. Deben estudiar métodos y técnicas para recabar datos y organizarlos; además de aplicar medidas de tendencia central, representación gráfica de resultados, distribuciones de frecuencia, pruebas de Kolgomorov y t-student. Métodos de regresión y pruebas de bondad de ajuste. Verificación experimental de la hipótesis y análisis de varianza.

Utilizar alguna herramienta electrónica que permita procesar los datos en el análisis de encuestas y obtener representaciones gráficas.

## ECOLOGÍA

ABREV	TEO	PRA	LAB	CR	PRE REQUISITOS
BIO 126	3			3	

### Objetivos Generales

- Utilizar el campo de la ecología moderna a través de los principios generales que fundamentan esta ciencia destacando la interacción entre el hombre y la biosfera.
- Desarrollar una actitud holística y científica, en torno al campo de las relaciones de los seres vivos y su medio natural y artificial.
- Promover la preservación del equilibrio ecológico.

### Descripción

Conceptos fundamentales de la ecología. Estructura del ecosistema. Flujo de la energía y los ciclos ecológicos. Factores limitantes y la dinámica de las poblaciones. Ecología y conservación de los recursos naturales.

Los estudiantes deben emplear Internet como fuente de obtención de información, así como software de presentaciones para la exposición de sus respectivos trabajos. Llevar a cabo un estudio profundo del impacto de las computadoras al ecosistema.

## COMUNICACIÓN ORAL Y ESCRITA

ABREV	TEO	PRA	LAB	CR	PRE REQUISITOS
ESP 100	4			4	

### Objetivos Generales

- Optimizar el uso del lenguaje español en la redacción de informes administrativos y/o técnicos.
- Diseñar la estructura de documentos técnicos, administrativos y de investigación.
- Hacer uso adecuado y eficiente del lenguaje español en la expresión oral.

### Descripción

Se trata de mejorar considerablemente el uso del lenguaje español en la redacción y en la expresión oral. Debe hacerse énfasis en la redacción de documentos técnicos como monografías, informes, artículos científicos y técnicos, ponencias, etc.; así como también en las técnicas necesarias para una comunicación oral eficiente y eficaz como por ejemplo en conferencias, charlas, etc.

## INGLÉS TÉCNICO I y II

ABREV	TEO	PRA	LAB	CR	PRE REQUISITOS
ING 125a	4			4	
ING 125b	4			4	ING 125a Inglés Técnico I

### Objetivos Generales

- Capacitar al estudiante con los recursos de la lengua inglesa que le permitan identificar apropiadamente los términos informáticos de uso en las actividades o tareas educativas.
- Estudiar el vocabulario inglés de conceptos de la informática educativa.
- Elaborar resúmenes en inglés de documentos técnicos.

### Descripción

En este curso se estudian los elementos del inglés que son necesarios para describir conceptos de la Informática Educativa. Se confeccionan resúmenes en inglés y se practica la lectura comprensiva de temas de la informática educativa.

## PROGRAMACIÓN III

ABREV	TEO	PRA	LAB	CR	PRE REQUISITOS
INF 200	3		3	4	INF 120 Programación II MAT 112b Matemática para Computación II

### Objetivos Generales

- Discriminar estructuras de datos.
- Aplicar las estructuras de datos a la solución de problemas.
- Conocer las estructuras de datos abstractos.
- Utilizar estructuras de datos estáticas y dinámicas.
- Crear módulos de programas mediante funciones.
- Describir las estructuras de datos.

### Descripción

Se caracterizan las estructuras de datos estáticas y dinámicas, así como las lineales y no lineales. Se presentan problemas que requieran de varios tipos de estructuras de datos y se analizan los criterios de selección. Estudiamos los diversos algoritmos de ordenación y búsquedas, así como las operaciones fundamentales sobre las estructuras de datos. Se hace una introducción a los tipos de datos abstractos. Estructuras estudiadas: Arreglos. Listas Estáticas / Dinámicas. Pilas. Filas / Colas. Listas Encadenadas / Doblemente encadenadas / circulares. Búsqueda en Estructura de datos. Ordenación de Estructura de datos. Recursividad. Grafos. Árboles. Búsqueda y ordenamiento. Objetos.

## INGENIERÍA DE SOFTWARE EDUCATIVO

ABREV	TEO	PRA	LAB	CR	PRE REQUISITOS
INF 202	2	2	2	4	PSIPED 106 Psicopedagogía I DIDTEC 122 Met. y Tec. Aplic. al Des. Curriculum INF 120 Programación II

### Objetivos Generales

- Conocer las fases de análisis, diseño y desarrollo de la Ingeniería de Software Educativo.
- Emplear la Ingeniería de Software Educativo en el diseño y desarrollo de software educativo.
- Aplicar las teorías de aprendizaje, los métodos y técnicas de enseñanza en el diseño de software educativo.
- Desarrollar un prototipo de software educativo.

### Descripción

En este curso se estudian las tres primeras fases de la Ingeniería de Software Educativo para el desarrollo de materiales educativos computarizados (análisis, diseño y desarrollo). Para la parte de análisis, se hace énfasis en elaborar estudios de necesidades educativas en colegios y/o escuelas de la región. En el caso particular del desarrollo de software educativo es importante considerar el diseño educativo, de comunicación y computacional del mismo; así como las alternativas de desarrollo que se puedan presentar. Se utilizarán sistemas (software) de autor para el desarrollo de materiales didácticos o prototipos de software educativo.

## ADMINISTRACIÓN DE SISTEMAS OPERATIVOS Y REDES DE COMPUTADORAS

ABREV	TEO	PRA	LAB	CR	PRE REQUISITOS
INF 204	3		3	4	

### Objetivo General

- Instalar, configurar y administrar, a nivel práctico, sistemas operativos modernos a nivel centralizado y distribuido, en estaciones de trabajo y servidores, para que presenten un nivel de funcionamiento óptimo.

### Descripción

El objetivo esencial de esta asignatura es enseñar al alumno los conceptos y técnicas básicas que debe aplicar como un administrador de los sistemas operativos de una organización educativa o empresarial para obtener un funcionamiento óptimo de los mismos, ya sea a nivel monousuario o multiusuario, centralizado o distribuido. A lo largo del curso se ofrecerá una visión general de los diferentes sistemas operativos existentes en el mercado y la forma en que pueden interactuar entre sí. Asimismo, se instruirá al alumno en la forma de administrar dichos sistemas operativos para ser integrados en un entorno de red. La componente práctica de la asignatura se centra en dos de los sistemas operativos de mayor difusión: MS-Windows y Linux.



## MANTENIMIENTO DE COMPUTADORAS Y PERIFÉRICOS

ABREV	TEO	PRA	LAB	CR	PRE REQUISITOS
INF 206	1		4	3	

### Objetivos Generales

- Identificar las características más relevantes de las computadoras.
- Identificar los componentes de hardware de la computadora.
- Instalar apropiadamente los componentes de hardware y periféricos de una computadora.
- Instalar y desinstalar software de aplicación.
- Emplear utilitarios de control de virus y de desempeño del sistema.

### Descripción

Se estudian los conceptos básicos de software y hardware. Se estudia la tarjeta madre del sistema. Aspectos elementales del BIOS. Actualización de los archivos de sistema. Se describen los tipos de memoria y se proceden a instalar y desinstalar módulos de memoria. Se limpia, empaca y comprime el disco duro y se aplica el procedimiento para desinstalarlo e instalarlo. Se formatea el disco duro. Se identifican y prueban adaptadores de red, de video, audio, módem y el ratón. Se estudia la unidad de disco flexible, su instalación y desinstalación. Se utiliza el procedimiento para agregar CD-ROM e impresoras y la conexión de otros dispositivos como digitalizadores y proyectores de datos. Se instalan se actualizan y se ejecutan programas antivirus.

## EVALUACIÓN EDUCATIVA

ABREV	TEO	PRA	LAB	CR	PRE REQUISITOS
EVIN 208	2	2		3	

### Objetivos Generales

- Analizar los fundamentos de la evaluación del aprendizaje.
- Valorar la evaluación en el contexto del Sistema Educativo.
- Diseñar diferentes técnicas e instrumentos de evaluación del aprendizaje.
- Construir un diseño de evaluación de Centro Educativo y de aula adaptado a las nuestras instituciones educativas.

### Descripción

La evaluación: Un elemento central del curriculum. Perspectivas. Hacia el concepto de evaluación educativa. Calidad de la educación. Gestión técnica de la calidad versus acción práctica para la calidad. Calidad total y sus reflejos en educación. Indicadores de calidad y evaluación educativa. Enfoques orientados hacia la eficacia del servicio educativo prestado. Enfoques orientados hacia la comprensión de la acción educativa por los participantes. Enfoques orientados hacia la consecución del compromiso socio-profesional.

Se estudia el marco teórico de la medición y evaluación educativas, las principales técnicas de medición y evaluación. Se diseñan pruebas de evaluación. Se analizan las principales características de los ítems y de la prueba desde un punto de vista métrico. Interpretar adecuadamente los resultados tanto desde el punto de vista métrico como evaluativo. Se

utilizan las principales aplicaciones informáticas de utilidad en la medición y evaluación para la autoevaluación y la heteroevaluación.

## **ANÁLISIS DE LOS ESTADOS FINANCIEROS**

<b>ABREV</b>	<b>TEO</b>	<b>PRA</b>	<b>LAB</b>	<b>CR</b>	<b>PRE REQUISITOS</b>
<b>CON 210</b>	<b>2</b>	<b>2</b>		<b>3</b>	<b>CON 108a Contabilidad I CON 108b Contabilidad II</b>

### **Objetivo General**

- Proveer al estudiante de instrumentos analíticos básicos para analizar e interpretar la posición financiera de las empresas para la toma de decisiones.

### **Descripción**

Este curso trata sobre los principios de evaluación de los estados financieros y de las técnicas de análisis y su aplicación al estudio de la situación financiera de la empresa y los resultados de operaciones.

Incluye el estudio de la composición y significado del activo circulante y el movimiento en efectivo, activo fijo; pasivo, capital, reservas y cuentas de resultados.

## PROGRAMACIÓN IV

ABREV	TEO	PRA	LAB	CR	PRE REQUISITOS
INF 212	3		3	4	INF 200 Programación III

### Objetivo General

- Aprender los conceptos básicos del paradigma de la Programación Orientada a Objetos y su aplicación en la resolución de problemas.

### Descripción

Estudio de los conceptos de la POO, objetos, clases, operadores, clases derivadas, tipos genéricos, librería de clases, herencia, encapsulación, polimorfismo, funciones virtuales, comunicación y abstracción.

## EVALUACIÓN DE SOFTWARE EDUCATIVO

ABREV	TEO	PRA	LAB	CR	PRE REQUISITOS
INF 214	2	2		3	INF 202 Ing. de Software Educativo EVIN 208 Evaluación Educativa

### Objetivos Generales

- Conocer la fase de evaluación de la Ingeniería de Software Educativo.
- Emplear la Ingeniería de Software Educativo en la evaluación de software educativo.
- Valorar la importancia de la evaluación de software de educativo.
- Evaluar software educativo.

## Descripción

En este curso se hace énfasis en la importancia de las pruebas piloto y de campo de la evaluación de software para el funcionamiento eficaz y eficiente del software en atención a las necesidades educativas.

Es importante que los Técnicos en Informática Educativa, conozcan, apliquen y evalúen un método científico para la evaluación de software educativo, de manera tal que éstos realmente atiendan las necesidades educativas para las cuales se diseñan.

## DISEÑO Y DESARROLLO DE PÁGINAS WEB

ABREV	TEO	PRA	LAB	CR	PRE REQUISITOS
INF 216	2		3	3	

## Objetivos Generales

- Evaluar sitios Web educativos de acuerdo a criterios consistentes de calidad.
- Diseñar, publicar y promover páginas Web de servicios educativos, utilizando herramientas de autor.
- Ampliar las capacidades de las páginas Web mediante programación HTML y CSS.

## Descripción

El principal propósito de este curso es introducir al estudiante a las tecnologías de programación Web de uso diario, en especial HTML y CSS. En un primer acercamiento, el estudiante considerará los criterios más importantes que permiten evaluar la importancia educativa de un sitio

Web. Posteriormente, se dedicarán a diseñar e implementar sitios Web que satisfagan necesidades educativas, utilizando herramientas de autor, tales como MS-FrontPage o DreamWeaver. A continuación, se considerarán los procesos necesarios para alojar, redireccionar y promover un sitio Web en Internet. Finalmente, realizarán un estudio de los aspectos más importantes del lenguaje HTML y CSS.

## ANÁLISIS Y DISEÑO DE SISTEMAS

ABREV	TEO	PRA	LAB	CR	PRE REQUISITOS
INF 218	3		4	5	INF 200 Programación III

### Objetivos Generales

- Analizar la importancia del Análisis y Diseño de Sistemas y de Base de Datos, como actividad de gestión y desarrollo dentro del ámbito educativo y empresarial.
- Proporcionar los conceptos de Análisis y Diseño de Sistemas y de Base de Datos y los procedimientos y técnicas en el manejo de la información.
- Desarrollar las estrategias, habilidades y las destrezas necesarias para el manejo de los diferentes softwares utilizados en la asignatura, valorándola personal y profesionalmente.

### Descripción

Esta asignatura permitirá al estudiante adquirir una gama de conocimientos en función al Análisis y Diseño de Sistemas, tomando como plataforma la gestión y desarrollo de Bases de Datos, con el objeto de proporcionar un marco de trabajo que permita al gestor hacer estimaciones razonables de recursos, costos y planificación temporal de las estimaciones que se hacen dentro de un lapso de tiempo limitado al comienzo de un proyecto de sistemas.

## MATEMÁTICA FINANCIERA

ABREV	TEO	PRA	LAB	CR	PRE REQUISITOS
MAT 220	2	2		3	

### Objetivos Generales

- Conocer los conceptos fundamentales, fórmulas y tablas que se desarrollan durante el curso de Matemática Financiera.
- Analizar problemas de aplicación de tipo financieros.

### Descripción

El primer módulo de este curso se inicia con una revisión de conceptos básicos necesarios para entender la terminología que se utiliza en los siguientes módulos. Luego entonces se estudia todo lo relacionado al interés simple y compuesto, sus aplicaciones, problemas de descuentos comerciales y por pago al contado, pagos parciales y anualidades ciertas ordinarias.

## METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

ABREV	TEO	PRA	LAB	CR	PRE REQUISITOS
INF 222	3	2		4	MAT 124 Estadística Aplicada

### Objetivos Generales

- Aplicar la investigación científica a la solución de problemas reales o a la búsqueda de nuevos conocimientos.

## Descripción

El proceso de la investigación científica. Elección del tema- Planteamiento del problema- Estructuración del marco teórico- Planteamiento de la Hipótesis- comprobación de hipótesis. Investigación de campo. Método experimental. Estudio de casos. Método estadístico. Observación. Cuestionarios. Entrevistas. Encuestas. Informe de la Investigación.

## HISTORIA DE PANAMÁ E IDENTIDAD NACIONAL

ABREV	TEO	PRA	LAB	CR	PRE REQUISITOS
HIST 224	3			3	

## PROGRAMACIÓN V

ABREV	TEO	PRA	LAB	CR	PRE REQUISITOS
INF 300	2		3	3	INF 212 Programación IV

## Objetivos Generales

- Comprender el concepto de programación concurrente.
- Comprender la importancia, campos de aplicación, potencial, limitaciones y viabilidad de la programación concurrente.
- Comprender la estructura de los programas concurrentes en términos de grafos de procesos y recursos.
- Aplicar las técnicas de programación concurrente a la solución de problemas computacionales, en algún lenguaje de programación.



## Descripción

El principal propósito de este curso es introducir al estudiante a la programación de aplicaciones concurrentes o multi-hebra. El curso presenta los principales antecedentes y conceptos básicos de la programación concurrente. La exposición teórica se complementa mediante la resolución práctica de problemas clásicos presentes en los cursos de sistemas operativos (productores y consumidores, cinco filósofos, lectores y escritores), así como de otros problemas complementarios de programación y su expresión e implementación utilizando el lenguaje de programación Java.

## PROGRAMACIÓN PARA WEB

ABREV	TEO	PRA	LAB	CR	PRE REQUISITOS
INF 302	3		3	4	INF 204 Adm. Sist. Op. y Redes INF 216 Dis. y Des. de pág. Web

## Objetivos Generales

- Crear páginas Web interactivas mediante el lenguaje de programación HTML.
- Crear páginas Web interactivas mediante los lenguajes de programación XML y XSL.
- Ampliar las capacidades de las páginas Web mediante el uso de lenguajes Script, tales como JavaScript.

## Descripción

El principal propósito de este curso es introducir al estudiante a las tecnologías de programación Web de uso diario, tales como HTML,

JavaScript, XML, XSL, etc. Se pretende que los estudiantes desarrollen una destreza razonable en el manejo de las herramientas mencionadas, así como de otras que aparezcan en el futuro.

## MULTIMEDIA I / II

ABREV	TEO	PRA	LAB	CR	PRE REQUISITOS
INF 304a	2		4	4	INF 202 Ing. de Software Educ.
INF 304b	2		2	3	INF 304a Multimedia I INF 212 Programación IV

### Objetivos Generales

- Comprender los aspectos teóricos y prácticos de la tecnología de multimedios e hipermedias.
- Aplicar tecnologías de información y de comunicación de vanguardia en el desarrollo de aplicaciones educativas, en particular empleando un sistema de autor especializado.
- Valorar la implicación educativa de tecnologías de información y comunicación modernas, en el uso de materiales multimedios.
- Discutir el impacto de la tecnología de multimedios en los sistemas educativos.

### Descripción

Se tratan los conceptos y definiciones relativas a la tecnología de multimedios; así como los componentes de hardware de sistemas que emplean múltiples medios. También se analizan las diferentes características de los elementos multimedios, en el laboratorio se emplean herramientas de software y hardware para edición de sonido, texto, imágenes, video, animación. Se diseñan productos multimedia

lineales, interactivos e hipermedia, utilizando alguna metodología para diseño y desarrollo de este tipo de producto.

## BASE DE DATOS AVANZADA

ABREV	TEO	PRA	LAB	CR	PRE REQUISITOS
INF 306	2		3	3	INF 212 Programación IV
					INF 218 Anal. y Dis. de Sistemas

### Objetivos Generales

- Aprender a elaborar un Diseño Lógico de un Negocio.
- Aplicar los fundamentos del Modelo Relacional a un caso Práctico y Real.
- Interactuar con comandos de lenguajes de consulta estructurado.
- Implementar un diseño Físico utilizando lenguajes de consulta estructurada.

### Descripción

Este curso inicia brindando un panorama general acerca de los Lenguajes de Consulta Estructurado, para luego entonces crear bases de datos.

## FORMULACIÓN Y EVALUACIÓN DE PROYECTOS

ABREV	TEO	PRA	LAB	CR	PRE REQUISITOS
ECO 308	3	2		4	<b>MAT 220</b> <b>Matemática financiera</b> <b>INF 222</b> <b>Metodología de la</b> <b>investigación</b>

### Objetivos Generales

- Brindar los conocimientos necesarios para el desarrollo de proyectos
- Proporcionar a los participantes los elementos requeridos para la presentación de proyectos.
- Dar las técnicas adecuadas para medir la viabilidad de los proyectos.

### Descripción

El Curso "Formulación y Evaluación de Proyectos" proporcionará a los participantes los conocimientos sobre los Principios Básicos del Mercadeo, Mercadeo Competitivo, Estratégico y Bancario; que le permitirán ofrecer a sus clientes un servicio múltiple y satisfactorio, la ampliación de su oferta actual de servicios, con una visión integral y futurista. Introducción. Diagnóstico. El Estudio del Proyecto. El Proceso de Preparación y Evaluación de Proyectos. Aspectos de Mercado. Aspecto Técnico. Aspectos Financieros. Casos.

## COMERCIO ELECTRÓNICO

ABREV	TEO	PRA	LAB	CR	PRE REQUISITOS
INF 318	2		2	3	INF 204 Adm. Sist. Op. y Redes INF 302 Programación para Web INF 306 Base de Datos Avanzadas

### Objetivo General

- Capacitar para el trabajo en entornos en los que la integración de aplicaciones y la computación ubicua están dando lugar a una revisión de los procesos de negocio en todas las organizaciones, independientemente de la industria o institución a la que pertenezcan.

### Descripción

E-business o e-commerce se podría definir como el proceso de realizar negocio a través de Internet. E-business ha revolucionado la forma en que se hacen negocios posibilitando incluso para las empresas más pequeñas realizar transacciones a través de la Web y dirigirse a clientes en todo el mundo.

Dentro de la categoría de e-business se incluye todo aquello relacionado con los negocios electrónicos: las relaciones entre diferentes empresas, y la relación entre la empresa y sus clientes. Actualmente, y gracias al auge de Internet, el área de e-business ha sufrido un gran impulso, situándola en el punto de mira de muchísimas empresas, no solamente tecnológicas.

## TRABAJO DE GRADUACIÓN I / II

ABREV	TEO	PRA	LAB	CR	PRE REQUISITOS
INF 312a/b	3			3	

### Objetivo General

- Aplicar los conocimientos adquiridos durante la carrera, en proyectos de informática locales, regionales o internacionales.

### Descripción

El trabajo de graduación se desarrollará en dos semestres y se considera como el trabajo final de la carrera de Licenciatura en Informática para la Gestión Educativa y Empresarial. Se diseñan y desarrollan proyectos de investigación educativa o empresarial apoyados en la Informática y las Comunicaciones con el interés de solucionar problemas existentes, describir el impacto de nuevas técnicas o metodologías, etc.

## DESARROLLO DE AMBIENTES VIRTUALES / COLABORATIVOS

ABREV	TEO	PRA	LAB	CR	PRE REQUISITOS
INF 314	2		3	3	PSIPED 106 Psicopedagogía I EVIN 208 Evaluación Educativa INF 216 Diseño y Desarrollo de Pág. Web

### Objetivos Generales

- Conocer los últimos avances en tecnologías de información y comunicaciones aplicadas en ambientes educativos y empresariales
- Comprender los aspectos teóricos del trabajo y aprendizaje colaborativo apoyado con la computadora.
- Analizar las características del aprendizaje cooperativo y colaborativo.
- Utilizar herramientas de software tipo groupware para crear ambientes de trabajo y aprendizaje cooperativo y colaborativo.
- Evaluar la importancia de las redes de computadoras en ambientes de trabajo y aprendizaje colaborativo y cooperativo.
- Desarrollar una percepción clara de las posibilidades de la colaboración en el contexto educativo y empresarial.

### Descripción

- Educación y Dinámica de Grupo
- Introducción a la colaboración
  - CSCW
  - CSCL
  - Groupware
  - Sistema colaborativo definición y características

- Herramientas de colaboración
  - Taxonomía de ambientes colaborativos
  - Análisis de herramientas de colaboración
- Ambientes de colaboración y virtuales.

## EVALUACIÓN Y AUDITORIA DE SISTEMAS

ABREV	TEO	PRA	LAB	CR	PRE REQUISITOS
INF 316	2		2	3	<b>INF 204</b> <b>Adm. Sist. Op. y Redes</b> <b>INF 218</b> <b>Análisis y Diseño de</b> <b>Sistemas</b>

### Objetivos Generales

- Proporcionar al Estudiante los conocimientos básicos acerca de la Evaluación y Auditoria de Sistemas dentro de las Empresas.
- Realizar Auditorias de Sistemas, de acuerdo con las normas, estándares y procedimientos establecidos.
- Evaluar el Control Interno con relación a los Sistemas de información de una Empresa.
- Proveer al Estudiante las cualidades que debe reunir un Auditor de Sistemas idóneo.

### Descripción

El curso de Evaluación y Auditoria de Sistemas esta diseñado para mostrar al estudiante una visión general de la auditoria y su importancia dentro de las empresas hoy en día. Se expone de forma clara y concisa los conceptos fundamentales sobre el control interno y su incidencia dentro de las empresas.



Es importante que los estudiantes conozcan de los diferentes tipos de Auditoria que se pueden realizar, como realizarlas y que herramientas ayudan en su labor. La utilización de una Metodología como guía a seguir y el establecimiento de objetivos a lograr.

Hoy en día casi todas las Empresas utilizan elementos informáticos para realizar sus trabajos, y es aquí donde la Evaluación y Auditoria de Sistemas debe estar presente revisando los controles y políticas; y recomendando acciones a tomar para evitar problemas.

## DESARROLLO DE EMPRENDEDORES

ABREV	TEO	PRA	LAB	CR	PRE REQUISITOS
A.E. 310	3			3	ADM 110b Adm. de Empresas II

### Objetivos Generales

- Proveer de las herramientas necesarias para generar, buscar inversores y administrar su propia empresa.
- Detectar oportunidades de negocios aprovechando las oportunidades de negocios y las propias habilidades y experiencias.
- Estimar la demanda de un producto/servicio y resolver las distintas alternativas de obtención de ventajas diferenciales, posicionamiento, segmentación de mercado, precios, promoción y distribución.
- Incorporar estrategias de motivación, liderazgo, actitud creativa, y trabajo en equipo que contribuyan al fomento de la Cultura Emprendedora.
- Dotar al estudiante de las herramientas prácticas para la elaboración de planes de negocios de sus proyectos-empresas.
- Integrar experiencias y vivencias empresariales a fin de fortalecer el aprendizaje alrededor del perfil de un empresario potencial.

## Descripción

Este curso busca el estímulo al estudiante de su capacidad emprendedora, el fomento a su creatividad y el dinamismo de sus facultades de liderazgo e innovación. Esto se traduce en profesionales seguros de si mismos, con un alto valor agregado en la generación de empresas competitivas en un mundo globalizado que contribuyan de manera importante al crecimiento del nivel de actividad económica y a la generación de empleos.

La metodología de aprendizaje será eminentemente práctica y participativa. Estará inspirada en el principio educativo del "aprender haciendo". Por tanto, los mecanismos educativos estarán orientados a la incorporación de dinámicas de grupo, trabajos en equipo, aprendizajes por taller, participación en debates, así como exposiciones y estrategias de conocimiento que permitan al estudiante un óptimo de comprensión y puesta en práctica de los conceptos estudiados.

Se analiza la Filosofía Emprendedora. Estructura y Naturaleza del Plan de Negocios/ Creatividad. El Mercado/ Liderazgo. Producción/ Efectividad. Organización y Aspectos Legales/ Efectividad. Trabajo en Equipo.

## AVANCES TECNOLÓGICOS

ABREV	TEO	PRA	LAB	CR	PRE REQUISITOS
INF 320	2		2	3	

## Objetivos Generales

- Conocer los últimos avances científicos y tecnológicos así como investigaciones que en Informática se están realizando a nivel mundial.

- Estudiar los requerimientos legales para el uso del software y demás tecnología de comunicación e información.
- Conocer el estado del arte de la informática en la región.
- Identificar fuentes de información relativa a proyectos, experimentos, eventos e investigaciones sobre Informática.

### **Descripción**

Se estudian las leyes del derecho de autor, las normas internacionales de la tecnología computacional. Por medio de Internet se realizan investigaciones sobre el estado del arte de la Informática. Se analizan investigaciones o experimentos realizados en Informática. Se destaca la importancia del uso de la tecnología informática y de las comunicaciones en el quehacer humano.

### **SEGURIDAD EN REDES**

<b>ABREV</b>	<b>TEO</b>	<b>PRA</b>	<b>LAB</b>	<b>CR</b>	<b>PRE REQUISITOS</b>
<b>INF 322</b>	<b>3</b>		<b>3</b>	<b>4</b>	<b>INF 204</b> <b>Adm. Sist. Op. y Redes</b> <b>INF 302</b> <b>Programación para Web</b> <b>INF 306</b> <b>Base de datos avanzada</b>

### **Objetivos Generales**

- Comprender los conceptos fundamentales de la seguridad informática.
- Comprender los resultados teóricos más importantes que sustentan la teoría Criptográfica.
- Aplicar las medidas más adecuadas para minimizar, contrarrestar y prevenir los ataques informáticos.

## Descripción

El principal propósito de este curso es introducir al fascinante y peligroso mundo de la seguridad dentro de los sistemas informáticos. El curso presenta al estudiante una breve ó n teórica a los conceptos de la seguridad informática y la criptografía, tratando de no adentrarse en los detalles matemáticos de la teoría y centrándose en la aplicación de estos conceptos a la práctica. Se consideran los distintos tipos de ataque que se pueden presentar dentro de las redes, así como las posibles medidas que pueden tomar los administradores de redes para minimizarlos, contrarrestarlos y prevenirlos.

## PRÁCTICA PROFESIONAL

ABREV	TEO	PRA	LAB	CR	PRE REQUISITOS
INF 314	2	3		3	Todas menos INF 312a/b Trabajo de Graduación I y II

## Objetivos Generales

- Conocer el ambiente de trabajo, desempeñándose en función de las interrelaciones interpersonales y la aplicación de los conocimientos adquiridos.
- Aplicar los conocimientos adquiridos en instituciones educativas, así como en empresas públicas o privadas, a través del desarrollo de proyectos informáticos.
- Diseñar proyectos que contribuyan en la solución de problemas de su lugar de trabajo.

## Descripción

A través de la práctica profesional se le brinda la oportunidad al estudiante de conocer el mercado laboral y de brindar sus servicios a diversas instituciones educativas y empresariales. La práctica profesional será dirigida por un docente de la Escuela de Ingeniería en Informática.

## ÉTICA PROFESIONAL Y RELACIONES HUMANAS

ABREV	TEO	PRA	LAB	CR	PRE REQUISITOS
FIL 226	3			3	

### Objetivos Generales

- Identificar los diversos esfuerzos que ha hecho la humanidad en su historia para la fundamentación de lo ético.
- Abordar críticamente las distintas teorías que sustenten los problemas éticos contemporáneos.
- Valorar el nivel de interpretación y argumentación en los distintos discursos con referencia ética en el ámbito político, económico y social.

### Descripción

Se trata de un curso en el que se induce a los estudiantes en el estudio y reflexión de los asuntos éticos, en general, y los problemas éticos y políticos contemporáneos, en particular.

Por lo tanto, hay la necesidad de aclarar conceptualmente aspectos como el ámbito de lo moral, lo ético y lo legal, la necesidad de un talante ético, algunas cuestiones claves en la reflexión ético-filosófica alrededor de temas como la vida, la dignidad y la libertad, sin visos moralistas.

Hacemos énfasis en el manejo teórico y práctico de corrientes éticas como la socrática, la kantiana y la utilitarista.

Buscamos que los estudiantes se apropien de elementos teóricos que le permitan reflexionar sobre las cuestiones mencionadas y que contribuyan a la formación de un talante ético (ethos) con la finalidad de asumir una postura autónoma y crítica en el mundo de hoy.