



### 3 Plan de estudios

#### Unidades totales del programa

3.1 Indique las unidades de tiempo<sup>1</sup> dedicadas a cada área del conocimiento del programa atendiendo a la siguiente clasificación:

Bloque	Nombre del Curso	Informática y Computación	Matemáticas y Ciencias básicas	Ciencias Sociales, Humanidades	Otras
1	Matemáticas elementales		80		
	Introducción a la disciplina			80	
	Programación	74.6			
	Lengua extranjera				26.6
2	Cálculo diferencial		80		
	Álgebra superior		80		
	Ensamblador	74.6			
	Programación avanzada	74.6			
	Lengua extranjera II				26.6
3	Cálculo integral		80		
	Álgebra lineal		80		
	Matemáticas discretas		80		
	Algoritmos y estructuras de datos	80			
	Lengua extranjera III				26.6
4	Probabilidad		80		
	Lógica matemáticas		80		
	Sistemas digitales	74.6			
	Programación concurrente	74.6			
	Lengua extranjera IV				26.6
<b>Total</b>		453	640	80	106.4

<sup>1</sup> Para poder comparar el contenido curricular de distintos programas, se hace referencia a Unidades de cada curso. Para efectos de equivalencia, una Unidad equivale a 1 hora de Teoría frente a grupo, o bien a 3 horas de Práctica frente a grupo. El Comité reconoce que existen nuevos modelos pedagógicos donde los alumnos realizan actividades de auto-estudio; en estos casos, la institución que busca la acreditación deberá de justificar la equivalencia utilizada para el número de Unidades.



Bloque	Nombre del Curso	Informática y computación	Matemáticas y Ciencias básicas	Ciencias Sociales, Humanidades	Otras
5	Lenguajes formales y autómatas		80		
	Arquitectura funcional de computadoras	74.6			
	Programación de sistemas	74.6			
	Sistemas operativos	80			
	Análisis y diseño de algoritmos	80			
	Cultura y ética universitaria				37.3
6	Funciones recursivas y máquina de turing		80		
	Fundamentos de lenguajes de programación	80			
	Análisis de algoritmos numéricos		80		
	Ingeniería de software	80			
	Ética y práctica profesional				37.3
7	Redes de computadoras	80			
	Fundamentos de bases de datos	80			
	Tópicos selectos de la computación	80			
	Optativas I	80			
	Optativa II	80			
	Optativa III	80			
8	Optativas IV	80			
	Optativa V	80			
	Optativa VI	80			
	Inteligencia artificial	80			
	Fundamentos filosóficos de la computación				80
	Graficación y CAD/CAM	80			
9	Optativas VII	80			
	Optativa VIII	80			
	Optativa IX	80			
10					
<b>Total</b>		1589.2	240	74.6	80
<b>Gran total</b>		2042.2	880	154.6	186.4

( Se anexa Listado de Materias con horas teoría y práctica asignadas, Apéndice 3.1.A )

**Unidades de informática y computación**

3.2. *Indique las unidades dedicadas a cada área del conocimiento de informática y computación atendiendo a la siguiente clasificación.*

Perfil<sup>1</sup>:      A       B       C       D

Bloque	Curso	Interac. hombre - máquina	Trata- miento de inf.	Prog. e Ing. de softwar e	Softwar e de base	Redes	Arq. de comput a-doras	Entorno social
1	Introducción a la disciplina							80
	Programación			74.6				
2	Ensamblador				74.6			
	Programación avanzada			74.6				
3	Algoritmos y estructura de datos			80				
4	Sistemas digitales						74.6	
	Programación concurrente			74.6				
5	Arquitectura funcional de computadoras						74.6	
	Programación de sistemas				74.6			
	Sistemas operativos				80			
	Análisis y diseño de algoritmos			80				
	Cultura y ética universitaria							37.3
<b>Total</b>				383.8	229.2		149.2	117.3

<sup>1</sup> A: Licenciatura en informática; B: Licenciatura en sistemas computacionales; C: Licenciatura en ciencias de la computación; D: Ingeniería en computación.



Bloque	Curso	Interac. hombre - máquina	Tratamiento de inf.	Prog. e Ing. de software	Software de base	Redes	Arq. de computadoras	Entorno social
6	Fundamentos de lenguajes de programación			80				
	Ingeniería de software			80				
	Ética y práctica profesional							37.3
7	Redes de computadoras					80		
	Fundamentos de bases de datos		80					
	Tópicos selectos de la computación							
	Optativas I Microprocesadores e interfaces						74.6	
	Optativa II Sistemas Operativos Distribuidos					80		
	Optativa III Imágenes Digitales	74.6						
8	Optativas IV Aplicación de redes y sistemas distribuidos					80		
	Optativa V Diseño avanzado de Bases de Datos		80					
	Optativa VI Sistemas de tiempo real				80			



	Inteligencia artificial	80						
	Fundamentos filosóficos de la computación							80
	Graficación y CAD/CAM	80						
<b>Total</b>		234.6	160	160	80	240	74.6	117.3

Bloque	Curso	Interac. hombre - máquina	Tratamiento de inf.	Prog. e Ing. de software	Software de base	Redes	Arq. de computadoras	Entorno social
9	Optativas VII Dispositivos programables						74.6	
	Optativa VIII Programación distribuida					74.6		
	Optativa IX Fundamentos de procesamiento de imágenes	74.6						
10								
<b>Total</b>		74.6				74.6	74.6	

Gran total		309.2	160	543.8	309.2	314.6	298.4	234.6
------------	--	-------	-----	-------	-------	-------	-------	-------

**Tabla 1**

<b>AREA DE CONOCIMIENTO</b>	<b>C</b>	<b>% C</b>	<b>% FCC</b>	<b>FCC</b>
ENTORNO SOCIAL	134	13.4	10.81	234.6
ARQUITECTURA DE COMPUTADORAS	133	13.3	13.75	298.4
REDES	133	13.3	14.5	314.6
SOFTWARE DE BASE	133	13.3	14.25	309.2
PROGRAMACIÓN E ING. DE SOFTWARE	267	26.7	25.1	543.8
TRATAMIENTO DE INFORMACIÓN	67	6.7	7.4	160
INTERACCIÓN HOMBRE-MÁQUINA	133	13.3	14.25	309.2
<b>TOTAL DE UNIDADES MÍNIMAS DE INF. Y COMP.</b>	<b>1,000</b>	<b>100.00%</b>	<b>100.00%</b>	<b>2169.8</b>

Esta tabla se elaboró construyendo una de las posibles rutas críticas que permite el sistema curricular flexible establecido por nuestra legislación. Como se puede ver dentro de las posibilidades que permite nuestro sistema curricular se encuentran perfiles que coinciden con los lineamientos definidos por la ANIEI.

( Se anexa Listado de Materias con horas teoría y práctica asignadas, Apéndice 3.1.A )



### Asignaturas del programa

**3.3. Cada programa de asignatura debe contener la ubicación dentro del plan de estudios, el objetivo general, los objetivos de cada sección del curso, los temas por sección, las prácticas (en su caso), la bibliografía básica, los recursos necesarios, las horas de utilización de infraestructura de cómputo, la forma de evaluación, las horas de teoría y/o práctica y el equivalente en unidades para efecto de validar las respuestas 3.1 y 3.2.**

- **¿Hay una lista o mapa curricular con la seriación de las asignaturas?** Sí  No   
En caso afirmativo proporcione una copia del mismo.

( Se anexa Mapa curricular de la Licenciatura en Ciencias de la Computación , Apéndice 3.3.A )

- **¿Se entrega esta información al alumno?** Sí  No

A Todos los alumnos de nuevo ingreso de la FCC se les entrega información que incluye la lista de las materias, seriación, mínimo y máximo de créditos por cuatrimestre, perfil de ingreso, perfil de egreso.

- **¿Se cuenta con los programas sinópticos (condensados) de todas las asignaturas?**  
Sí  No  En qué % 100

( Ver Página Web de la FCC, <http://www.cs.buap.mx/> )

- **¿Se cuenta con los programas analíticos (detallados) de todas las asignaturas?**  
Sí  No  En qué % 100

**Si la respuesta es afirmativa, anexar los programas analíticos de todas las asignaturas.**

( Se anexan Programas Analíticos de las materias, Apéndice 3.3.B )

( Ver Programas Analíticos en la Página Web de la FCC, <http://www.cs.buap.mx/> )



- Con base en el total de los programas analíticos de las asignaturas del programa, indicar qué porcentaje de ellos mencionan expresamente:

ELEMENTO	Qué % de los programas analíticos de las asignaturas lo incluyen
Prerrequisitos	100%
Objetivo general	100%
Objetivos de cada sección	100%
Temas por sección	100%
Prácticas	100%
Bibliografía	100%
Recursos necesarios	100%
Horas de utilización de infraestructura de cómputo	23.18% *
Forma de evaluación	100%
Horas de teoría y/ o práctica	100%

\* En el plan de estudios de las Licenciatura en Ciencias de la Computación se tienen 16 materias, de un total de 69 donde explícitamente se utiliza infraestructura de cómputo en clase, por lo que el 23.18% de las materias del plan de estudios utilizan infraestructura de cómputo.





**3.4 En las asignaturas correspondientes a la especialidad están incluidos proyectos dirigidos a desarrollar la habilidad del alumno para resolver problemas reales acordes a las necesidades tecnológicas y/ o a las líneas de investigación del propio programa.**

- Indique en qué asignaturas del programa se elaboran proyectos dirigidos a desarrollar la habilidad del alumno para resolver problemas reales acordes a las necesidades tecnológicas y/ o a las líneas de investigación del propio programa.

<b>ASIGNATURA</b>	<b>Describe en qué consisten los proyectos que deben realizar los alumnos</b>
Programación	Los proyectos en esta asignatura consisten en desarrollar la habilidad de analizar y diseñar algoritmos básicos que permitan resolver problemas reales, utilizando las técnicas y herramientas vistas en el curso.
Programación Avanzada	Los proyectos en esta asignatura consisten en analizar las diferentes estructuras de datos abstractas (lineales), así como los algoritmos que permitan resolver problemas reales, utilizando las técnicas y herramientas vistas en el curso
Algoritmos y Estructuras de datos	Los proyectos en esta asignatura consisten en analizar y diseñar algoritmos que trabajen con estructuras de datos abstractas (no lineales) que permitan resolver problemas reales, utilizando las técnicas y herramientas vistas en el curso
Programación Concurrente	Los proyectos en esta asignatura consisten en el análisis y diseño de programas que trabajen de manera concurrente que simulen el comportamiento de problemas de casos reales.
Programación Distribuida	Aquí se realizan proyectos que contemplan procesos distribuidos, simulando casos reales, y esto se hace en diferentes lenguajes.
Fundamentos de Bases de Datos	Deben realizar análisis y diseño de proyectos reales que involucren la administración de información haciendo uso de modelados conceptuales que permitan describir a detalle los requerimientos de un usuario.
Diseño avanzado de Bases de Datos	Adicionalmente del análisis y diseño se solicitan proyectos, haciendo uso del modelo relacional bajo algún sistema manejador de bases de datos comercial.
Compiladores	Se realizan análisis y diseño de proyectos que empleen el uso de autómatas, para reconocer diferentes gramáticas utilizadas en cualquier lenguaje de programación.
Aplicaciones de Redes y Sistemas Distribuidos	Se realizan proyectos que analizan técnicas de redes de cómputo y de los sistemas distribuidos en el desarrollo de aplicaciones que simulen casos reales que correspondan a las necesidades actuales de las empresas y/o organizaciones.
Programación de Sistemas	Se realiza el análisis de problemas que se implementan en sistemas multiusuarios y se desarrollan algoritmos para dar solución a este tipo de problemas.



Dispositivos Programables	Se realiza el diseño asistido por computadora para el análisis, síntesis de sistemas de control utilizados en la industria.
Sistemas Digitales	Se analizan y diseñan sistemas digitales para el control de dispositivos reales, utilizando metodologías del diseño combinacional y secuencial.
Microprocesadores e Interfaces	Se diseñan sistemas basados en microprocesadores y microcontroladores para resolver problemas de control de variables
Arquitectura Funcional de Computadoras	Diseño e implementación de diferentes arquitecturas, utilizando las técnicas de diseño de circuitos digitales, VHDL.
Fundamentos de Imágenes Digitales	Se analizan y aplican técnicas de reconocimiento y restauración de imágenes, reconocimiento de objetos mediante el perceptrón multicapa.
Imágenes Digitales	Desarrollo de sistemas de procesamiento digital de imágenes basadas en baterías de filtro, aplicadas a problemas reales.
Graficación y CAD/CAM	Se estudian las librerías de graficado orientadas a objetos, y se realizan trabajos aplicando los conocimientos de 2-D y 3-D para el desarrollo de proyectos reales de graficación.
Inteligencia Artificial	Aquí se desarrollan proyectos para resolver problemas reales utilizando agentes.
Procesamiento de Lenguaje Natural	<p>Aquí se practica con algunos paradigmas del tratamiento del lenguaje natural orientados a la morfosintaxis, y a la semántica. Se desarrollará un proyecto que consiste en un procesador de lenguaje natural que conteste a un rango de preguntas (reconocimiento de patrones textuales), así como la construcción de un silabador usando reglas. También se realiza el agrupamiento de palabras según su contexto: palabras relacionadas dentro de un dominio.</p> <p>El software con que se cuenta (todo para español) es el siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Etiquetador de las palabras de un texto con sus partes del discurso.</li><li>• Identificador de frases nominales de un texto.</li><li>• Calculo de probabilidad condicional de bigramas que ocurren en un texto.</li><li>• Obtención del extracto de un texto (oraciones mas representativas).</li><li>• Categorización de textos en categorías predeterminadas.</li><li>• Agrupador contextual</li></ul> <p>También se cuenta con software de datos para realizar pruebas:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Diversus corpora (español)</li><li>• Verbos en infinitivo, palabras cerradas, palabras ambiguas frecuentes, contextos de palabras frecuentes.</li></ul>
Sistemas Operativos	Los proyectos consisten en analizar, diseñar e implementar las tareas principales de un sistemas operativo básico.
Sistemas Operativos Distribuidos	Aquí se analizan los algoritmos básicos de un sistema distribuido, así como también el esquema de trabajo cliente servidor. Se diseñan proyectos dando solución a problemas reales.



Robótica	El estudiante podrá diseñar y programar un robot prototipo que se asemeje a un robot real.
Simulación de Sistemas	Se pretende que el alumno pueda analizar un problema y desarrollar un modelo matemático que plantee la solución de dicho problema mediante la experimentación.
Optimización Lineal	Aquí se pretende que el alumno modele problemas de casos reales como problemas de programación lineal con mas de tres variables y que aplique software especializado para obtener soluciones e interpretar la solución y el reporte de sensibilidad.
Análisis y Diseño de Algoritmos	Que el estudiante conozca y practique cómo se puede predecir el tiempo de ejecución de un algoritmo.
Demostración Automática de Teoremas	El alumno creara un demostrador de teoremas a partir de los conocimientos adquiridos de la lógica clásica. El alumno planeará un problema en el lenguaje usado por algún demostrador. EL alumno predecirá el resultado que otorgará el demostrador. El alumno probará sus suposiciones. El alumno creara un demostrador de teoremas a partir de los conocimientos adquiridos de la lógica no clásica.
Fundamentos de Lenguajes de Programación	Que el alumno implemente en algún lenguaje funcional (ml o haskell) algún sistema de reducción para PCF, pudiendo ser el de reducción más izquierda, reducción perezosa (lazy) o reducción entusiasta (eager) primero sin recursión y después extendiéndolo para expresar recursión
Métodos Formales	Que el alumno implemente en algún lenguaje funcional (ml o haskell) el sistema de prueba de alguna lógica o cálculo estudiado en el curso, este sistema de prueba será utilizado en la materia Análisis y Diseño Formal de Sistemas.
Teoría de la Complejidad	Desarrollar habilidades para resolver ecuaciones de recurrencia. Desarrollar habilidades en el estudiante para el análisis y diseño de algoritmos. El alumno comprenderá el uso de técnicas de diseño de algoritmos en problemas NP-Completo.
Programación Lógica y Bases de Datos Deductivas	El estudiante construirá un sistema de acople empleando las técnicas presentadas en el curso.



### 3.5 ***El plan de estudios debe considerar la elaboración de trabajo en equipo e interdisciplinario.***

- Indique en qué asignaturas del programa se elabora trabajo en equipo e interdisciplinario.

<b>ASIGNATURA</b>	<b>Describa de qué manera se elabora trabajo en equipo e interdisciplinario</b>
Introducción a la disciplina computacional	Se desarrollan trabajos en equipo y se dan discusiones grupales como dinámica del profesor. Persigue fomentar los valores de honradez y responsabilidad en equipo.
Fundamentos filosóficos de la computación	Se desarrollan trabajos en equipo y se dan discusiones grupales como dinámica del profesor. Persigue fomentar los valores de honradez y responsabilidad en equipo.
Ética y normatividad jurídica	Se desarrollan trabajos en equipo y se dan discusiones grupales como dinámica del profesor. Persigue fomentar los valores de honradez y responsabilidad en equipo.
Programación	Se desarrollan tareas y programas en equipo y se hacen discusiones grupales respecto a las diferentes soluciones encontradas. Persigue fomentar los valores de honradez y responsabilidad en equipo.
Algoritmos y estructura de datos.	Se desarrollan tareas y programas en equipo y se hacen discusiones grupales respecto a las diferentes soluciones encontradas. Persigue fomentar los valores de honradez y responsabilidad en equipo.
Programación concurrente	Se desarrollan tareas y programas en equipo y se hacen discusiones grupales respecto a las diferentes soluciones encontradas. Persigue fomentar los valores de honradez y responsabilidad en equipo.
Programación avanzada	Se desarrollan tareas y programas en equipo y se hacen discusiones grupales respecto a las diferentes soluciones encontradas. Persigue fomentar los valores de honradez y responsabilidad en equipo.
Programación distribuida	Se desarrollan tareas y programas en equipo y se hacen discusiones grupales respecto a las diferentes soluciones encontradas. Persigue fomentar los valores de honradez y responsabilidad en equipo.
Robótica	Se desarrollan trabajos en equipo y se dan discusiones grupales como dinámica del profesor: Persigue fomentar los valores de honradez y responsabilidad en equipo.



<b>ASIGNATURA</b>	<b>Describa de qué manera se elabora trabajo en equipo e interdisciplinario</b>
Teoría de control	Se desarrollan trabajos en equipo y se dan discusiones grupales como dinámica del profesor: Persigue fomentar los valores de honradez y responsabilidad en equipo.
Ecuaciones diferenciales	Se desarrollan series de ejercicios y tareas en equipo y se dan discusiones grupales como dinámica del profesor: Persigue fomentar los valores de honradez y responsabilidad en equipo.
Estadística	Se desarrollan series de ejercicios y tareas en equipo y se dan discusiones grupales como dinámica del profesor: Persigue fomentar los valores de honradez y responsabilidad en equipo.
Álgebra lineal Con Geometría Analítica	Se desarrollan series de ejercicios y tareas en equipo y se dan discusiones grupales como dinámica del profesor: Persigue fomentar los valores de honradez y responsabilidad en equipo.
Cálculo integral en varias variables	Se desarrollan series de ejercicios y tareas en equipo y se dan discusiones grupales como dinámica del profesor: Persigue fomentar los valores de honradez y responsabilidad en equipo.
Optimización Lineal	Se desarrollan series de ejercicios y tareas en equipo y se dan discusiones grupales como dinámica del profesor: Persigue fomentar los valores de honradez y responsabilidad en equipo.
Formas Canónicas	Se desarrollan series de ejercicios y tareas en equipo y se dan discusiones grupales como dinámica del profesor: Persigue fomentar los valores de honradez y responsabilidad en equipo.
Redes de computadoras	Se desarrollan series de ejercicios y tareas en equipo y se dan discusiones grupales como dinámica del profesor: Persigue fomentar los valores de honradez y responsabilidad en equipo.
Graficación por computadora	Se desarrollan trabajos en equipo y se dan discusiones grupales como dinámica del profesor: Persigue fomentar los valores de honradez y responsabilidad en equipo. Uno de los requisitos de la materia es un proyecto que generalmente lo hacen en equipo de trabajo



<b>ASIGNATURA</b>	<b>Describa de qué manera se elabora trabajo en equipo e interdisciplinario</b>
Fundamentos digitales de imágenes	Se desarrollan trabajos en equipo y se dan discusiones grupales como dinámica del profesor: Persigue fomentar los valores de honradez y responsabilidad en equipo. Uno de los requisitos de la materia es desarrollar un proyecto que generalmente lo hacen en equipo de trabajo
Imágenes digitales	Se desarrollan trabajos en equipo y se dan discusiones grupales como dinámica del profesor: Persigue fomentar los valores de honradez y responsabilidad en equipo. Uno de los requisitos de la materia es desarrollar un proyecto que generalmente lo hacen en equipo de trabajo
Inteligencia artificial	Se desarrollan trabajos en equipo y se dan discusiones grupales como dinámica del profesor: Persigue fomentar los valores de honradez y responsabilidad en equipo. Uno de los requisitos de la materia es desarrollar un proyecto que generalmente lo hacen en equipo de trabajo
Bases de datos	Se desarrollan trabajos en equipo y se dan discusiones grupales como dinámica del profesor: Persigue fomentar los valores de honradez y responsabilidad en equipo. Uno de los requisitos de la materia es desarrollar un proyecto que generalmente lo hacen en equipo de trabajo
Análisis y diseño formal de algoritmos	Se desarrollan trabajos en equipo y se dan discusiones grupales como dinámica del profesor: Persigue fomentar los valores de honradez y responsabilidad en equipo. Uno de los requisitos de la materia es desarrollar un proyecto que generalmente lo hacen en equipo de trabajo
Fundamentos de bases de datos	Se desarrollan trabajos en equipo y se dan discusiones grupales como dinámica del profesor: Persigue fomentar los valores de honradez y responsabilidad en equipo. Uno de los requisitos de la materia es desarrollar un proyecto que generalmente lo hacen en equipo de trabajo



<b>ASIGNATURA</b>	<b>Describa de qué manera se elabora trabajo en equipo e interdisciplinario</b>
Microprocesadores e interfaces	Se desarrollan trabajos en equipo y se dan discusiones grupales como dinámica del profesor: Persigue fomentar los valores de honradez y responsabilidad en equipo. Uno de los requisitos de la materia es desarrollar un proyecto que generalmente lo hacen en equipo de trabajo
Dispositivos Programables	Se desarrollan trabajos en equipo y se dan discusiones grupales como dinámica del profesor: Persigue fomentar los valores de honradez y responsabilidad en equipo. Uno de los requisitos de la materia es desarrollar un proyecto que generalmente lo hacen en equipo de trabajo
Sistemas digitales	Se desarrollan trabajos en equipo y se dan discusiones grupales como dinámica del profesor: Persigue fomentar los valores de honradez y responsabilidad en equipo. Uno de los requisitos de la materia es desarrollar un proyecto que generalmente lo hacen en equipo de trabajo
Arquitectura de computadoras	Se desarrollan trabajos en equipo y se dan discusiones grupales como dinámica del profesor: Persigue fomentar los valores de honradez y responsabilidad en equipo. Uno de los requisitos de la materia es desarrollar un proyecto que generalmente lo hacen en equipo de trabajo
Arquitectura funcional de computadoras	Se desarrollan trabajos en equipo y se dan discusiones grupales como dinámica del profesor: Persigue fomentar los valores de honradez y responsabilidad en equipo. Uno de los requisitos de la materia es desarrollar un proyecto que generalmente lo hacen en equipo de trabajo





**3.6 El plan de estudios debe fomentar el desarrollo de valores éticos y sociales en el alumno.**

- Indique en qué asignaturas del programa se fomenta el desarrollo de valores éticos y sociales en el alumno.

<b>ASIGNATURA</b>	<b>Describa de qué manera se fomenta el desarrollo de valores éticos y sociales del alumno</b>
Cultura y Ética Universitaria	Proporcionando un espacio en donde los estudiantes universitarios puedan ejercer la reflexión crítica sobre su saber, su quehacer, y su compromiso como seres sociales inmersos en un mundo en donde se exige más allá de los cálculos y las respuestas técnicas, la sensibilidad y la intuición que se ponen en juego frente a cualquier decisión; reconociendo la dimensión ética del desarrollo profesional.
Fundamentos Filosóficos de la Computación	El estudiante analizará y reflexionará los principios metodológicos que le permitan obtener una aptitud crítica – reflexiva frente al quehacer humano ( científico, cultural y social ) para poder concebir y explicar el trabajo que se desarrolla en las ciencias de la computación con base a leyes científicas universales.
Ética y Práctica profesional	Promoviendo en el estudiante la apropiación de conocimientos y actitudes encaminados hacia la valoración del ser humano, de tal manera que le permita abordar fenómenos socio – culturales complejos. Manejando de manera ética y responsable los conocimientos, metodologías y habilidades intelectuales de su propia disciplina.
Todas las asignaturas del plan de estudios de la Licenciatura de Ciencias de la Computación	En la FCC se fomenta la ética y los valores sociales a dos niveles, en el primero el profesor con su actitud cotidiana pasa a ser el modelo, siendo él mismo el ejemplo a seguir. En el segundo nivel, el profesor supervisa y corrige las actitudes de los alumnos en lo que respecta a su comportamiento dentro de la institución. Los valores que se fomentan son: puntualidad, respeto, responsabilidad, tolerancia, disciplina, honestidad y lealtad a la institución.



### 3.7 El plan de estudios debe incluir materias optativas.

- Indique las materias optativas ofrecidas en los últimos tres años.

ASIGNATURA	PERIODO	UNIDADES Y AREAS
PROGRAMACIÓN PARALELA	PRIMAVERA 2000	74.6, Prog. e ing. de software
LENGUAJES DE PROGRAMACION	PRIMAVERA 2000	80, Prog. e ing. de software
MICROPROCESADORES	PRIMAVERA 2000	74.6, Arq. de computadoras
BASE DE DATOS	PRIMAVERA 2000	80, Tratamiento de inf.
PROGRAMACION LINEAL	PRIMAVERA 2000	80, Matemáticas
INTERFACES	PRIMAVERA 2000	85.3, Otra
TEORIA DE CONTROL	PRIMAVERA 2000	80, Otra
TELECOMUNICACIONES	PRIMAVERA 2000	80, Redes
TELEMATICA	PRIMAVERA 2000	85.3, Redes
MECANISMOS	PRIMAVERA 2000	80, Otra
REDES DE COMPUTADORAS	PRIMAVERA 2000	80, Redes
SIMULACION DE SISTEMAS	PRIMAVERA 2000	80, Matemáticas
TEORIA DE LA COMPLEJIDAD	PRIMAVERA 2000	80, Matemáticas
SISTEMAS OPERATIVOS DISTRIBUIDOS	PRIMAVERA 2000	80, Redes
COMPILADORES	PRIMAVERA 2000	80, Software de Base
DEMOSTRACION AUT. DE TEOREMAS	PRIMAVERA 2000	80, Matemáticas
GRAFICACION Y CAD/CAM	PRIMAVERA 2000	74.6, Arq. de computadoras
INTELIGENCIA ARTIFICIAL	PRIMAVERA 2000	80, Int. Hombre – máquina
PROGRACION LOGICA Y BASES DE DATOS	PRIMAVERA 2000	80, Prog. e ing. de software
FUNCIONES RECURSIVAS Y MAQ. DE TURING	PRIMAVERA 2000	80, Matemáticas
ROBOTICA	PRIMAVERA 2000	82.8, Robótica
INT. A LOS SISTEMAS DE TELECOMUNICACIONES	PRIMAVERA 2000	80, Redes
IMÁGENES DIGITALES	PRIMAVERA 2000	80, Int. Hombre – máquina
ARQUITECTURA DE COMPUTADORAS	PRIMAVERA 2000	74.6, Arq. de computadoras
SISTEMAS DE TIEMPO REAL	PRIMAVERA 2000	80, Arq. De computadoras



DISPOSITIVOS ELECTRICOS	PRIMAVERA 2000	74.6, Arq. de computadoras
CALCULO DIFERENCIAL EN VARIAS VARIABLES	PRIMAVERA 2000	80, Matemáticas
FORMAS CANONICAS	PRIMAVERA 2000	80, Matemáticas
ECUACIONES DIFERENCIALES	PRIMAVERA 2000	80, Matemáticas
LOGICA MATEMATICA	PRIMAVERA 2000	80, Matemáticas
ANALISIS NUMERICO II	PRIMAVERA 2000	80, Matemáticas
PROBABILIDAD	PRIMAVERA 2000	80, Matemáticas

ASIGNATURA	PERIODO	UNIDADES Y ÁREAS
ESTADÍSTICA	PRIMAVERA 2000	80, Matemáticas
SIMULACION	PRIMAVERA 2000	80, Matemáticas
VARIABLE COMPLEJA	PRIMAVERA 2000	80, Matemáticas
OPTIMIZACION	PRIMAVERA 2000	80, Matemáticas
PROGRAMACION PARALELA	VERANO 2000	74.6, Prog. e ing. de software
MICROPROCESADORES	VERANO 2000	74.6, Arq. de computadoras
INTERFACES	VERANO 2000	85.3, Otra
TEORIA DE CONTROL	VERANO 2000	80, Otra
TELECOMUNICACIONES	VERANO 2000	80, Redes
TELEMATICA	VERANO 2000	85.3, Redes
REDES DE COMPUTADORAS	VERANO 2000	80, Redes
LENGUAJES FORMALES Y AUTOMATAS	VERANO 2000	80, Matemáticas
TEORIA DE LA COMPLEJIDAD	VERANO 2000	80, Matemáticas
COMPILADORES	VERANO 2000	80, Software de Base
FUNCIONES RECURSIVAS Y MAQ. DE TURING	VERANO 2000	80, Matemáticas
ECUACIONES DIFERENCIALES	VERANO 2000	80, Matemáticas
LOGICA MATEMÁTICA	VERANO 2000	80, Matemáticas
PROBABILIDAD	VERANO 2000	80, Matemáticas
ESTADISTICA	VERANO 2000	80, Matemáticas
SIMULACION	VERANO 2000	80, Matemáticas
VARIABLE COMPLEJA	VERANO 2000	80, Matemáticas
TRANSFORMADAS INTEGRALES	VERANO 2000	80, Matemáticas
PROGRAMACION PARALELA	OTOÑO 2000	74.6, Prog. e ing. de software
LENGUAJES DE	OTOÑO 2000	80, Prog. e ing. de



PROGRAMACION		software
MICROPROCESADORES	OTOÑO 2000	74.6, Arq. de computadoras
BASE DE DATOS	OTOÑO 2000	80, Tratamiento de inf.
PROGRMACION LINEAL	OTOÑO 2000	80, Matemáticas
INTERFACES	OTOÑO 2000	85.3, Otra
TEORÍA DE CONTROL	OTOÑO 2000	80, Otra
TELECOMUNICACIONES	OTOÑO 2000	80, Redes
TELEMATICA	OTOÑO 2000	85.3, Redes
MECANISMOS	OTOÑO 2000	80, Otra
REDES DE COMPUTADORAS	OTOÑO 2000	80, Redes
SIMULACION DE SISTEMAS	OTOÑO 2000	80, Matemáticas
LENGUAJES FORMALES Y AUTOMATAS	OTOÑO 2000	80, Matemáticas
TEORIA DE LA COMPLEJIDAD	OTOÑO 2000	80, Matemáticas
SISTEMAS OPERATIVOS DISTRIBUIDOS	OTOÑO 2000	80, Redes
COMPILADORES	OTOÑO 2000	80, Software de Base
DEMOSTRACION AUT. DE TEOREMAS	OTOÑO 2000	80, Matemáticas

ASIGNATURA	PERIODO	UNIDADES Y ÁREAS
GRAFICACIÓN Y CAD/CAM	OTOÑO 2000	80, Int. Hombre – máquina
INTELIGENCIA ARTIFICIAL	OTOÑO 2000	80, Int. Hombre – máquina
PROGRAMACIÓN LÓGICA Y BASES DE DATOS	OTOÑO 2000	80, Tratamiento de inf.
FUNCIONES RECURSIVAS Y MAQ. DE TURING	OTOÑO 2000	80, Matemáticas
ROBOTICA	OTOÑO 2000	84.5, Robótica
INT. A LOS SISTEMAS DE TELECOMUNICACIONES	OTOÑO 2000	80, Redes
IMÁGENES DIGITALES	OTOÑO 2000	74.6, Int. Hombre – máquina
ARQUITECTURA DE COMPUTADORAS	OTOÑO 2000	74.6, Arq. de computadoras
SISTEMAS DE TIEMPO REAL	OTOÑO 2000	80, Software de Base
CALCULO DIFERENCIAL EN VARIAS VARIABLES	OTOÑO 2000	80, Matemáticas
FORMAS CANONICAS	OTOÑO 2000	80, Matemáticas
ECUACIONES	OTOÑO 2000	80, Matemáticas



DIFERENCIALES		
LOGICA MATEMÁTICA	OTOÑO 2000	80, Matemáticas
ANALISIS NUMERICO II	OTOÑO 2000	80, Matemáticas
PROBABILIDAD	OTOÑO 2000	80, Matemáticas
ESTADISTICA	OTOÑO 2000	80, Matemáticas
SIMULACION	OTOÑO 2000	80, Matemáticas
VARIABLE COMPLEJA	OTOÑO 2000	80, Matemáticas
OPTIMIZACION	OTOÑO 2000	80, Matemáticas
TRANSFORMADAS INTEGRALES	OTOÑO 2000	80, Matemáticas
PROGRAMACION PARALELA	PRIMAVERA 2001	74.6, Prog. e ing. de software
LENGUAJES DE PROGRAMACION	PRIMAVERA 2001	80, Software de Base
MICROPROCESADORES	PRIMAVERA 2001	74.6, Arq. de computadoras
BASE DE DATOS	PRIMAVERA 2001	80, Trat. de información
INTERFACES	PRIMAVERA 2001	85.3, Otra
TEORIA DE CONTROL	PRIMAVERA 2001	80, Otra
TELECOMUNICACIONES	PRIMAVERA 2001	80, Redes
TELEMATICA	PRIMAVERA 2001	85.3, Redes
MECANISMOS	PRIMAVERA 2001	80, Otra
REDES DE COMPUTADORAS	PRIMAVERA 2001	80, Redes
SIMULACION DE SISTEMAS	PRIMAVERA 2001	80, Matemáticas
LENGUAJES FORMALES Y AUTOMATAS	PRIMAVERA 2001	80, Matemáticas
TEORIA DE LA COMPLEJIDAD	PRIMAVERA 2001	80, Matemáticas
SISTEMAS OPERATIVOS DISTRIBUIDOS	PRIMAVERA 2001	80, Redes
COMPILADORES	PRIMAVERA 2001	80, Software de Base
DEMOSTRACION AUT. DE TEOREMAS	PRIMAVERA 2001	80, Matemáticas

ASIGNATURA	PERIODO	UNIDADES Y ÁREAS
GRAFICACIÓN Y CAD/CAM	PRIMAVERA 2001	80, Int. Hombre – máquina
INTELIGENCIA ARTIFICIAL	PRIMAVERA 2001	80, Int. Hombre – máquina
PROGRAMACION LOGICA Y BASE DE DATOS	PRIMAVERA 2001	80, Trat. de información
FUNCIONES RECURSIVAS Y MAQ. DE TURING	PRIMAVERA 2001	80, Matemáticas
ROBOTICA	PRIMAVERA 2001	84.5 Robótica



INT. A LOS SISTEMAS DE TELECOMUNICACIONES	PRIMAVERA 2001	80, Redes
IMÁGENES DIGITALES	PRIMAVERA 2001	74.6, Int. Hombre – máquina
ARQUITECTURA DE COMPUTADORAS	PRIMAVERA 2001	74.6, Arq. de computadoras
SISTEMAS DE TIEMPO REAL	PRIMAVERA 2001	80, Software de Base
DISPOSITIVOS ELECTRICOS	PRIMAVERA 2001	74.6, Arq. de computadoras
FORMAS CANONICAS	PRIMAVERA 2001	80, Matemáticas
ECUACIONES DIFERENCIALES	PRIMAVERA 2001	80, Matemáticas
LOGICA MATEMÁTICA	PRIMAVERA 2001	80, Matemáticas
ANALISIS NUMERICO II	PRIMAVERA 2001	80, Matemáticas
PROBABILIDAD	PRIMAVERA 2001	80, Matemáticas
ESTADISTICA	PRIMAVERA 2001	80, Matemáticas
SIMULACION	PRIMAVERA 2001	80, Matemáticas
VARIABLE COMPLEJA	PRIMAVERA 2001	80, Matemáticas
OPTIMIZACION	PRIMAVERA 2001	80, Matemáticas
TRANSFORMADAS INTEGRALES	PRIMAVERA 2001	80, Matemáticas
PROGRAMACION PARALELA	VERANO 2001	74.6, Prog. e ing. de software
LENGUAJES DE PROGRAMACION	VERANO 2001	80, Software de Base
MICROPROCESADORES	VERANO 2001	74.6, Arq. de computadoras
BASE DE DATOS	VERANO 2001	80, Trat. de información
TEORIA DE CONTROL	VERANO 2001	80, Otra
TELECOMUNICACIONES	VERANO 2001	80, Redes
REDES DE COMPUTADORAS	VERANO 2001	80, Redes
LENGUAJES FORMALES Y AUTOMATAS	VERANO 2001	80, Matemáticas
TEORIA DE LA COMPLEJIDAD	VERANO 2001	80, Matemáticas
SISTEMAS OPERATIVOS DISTRIBUIDOS	VERANO 2001	80, Redes
DEMOSTRACION AUT. DE TEOREMAS	VERANO 2001	80, Matemáticas
INTELIGENCIA ARTIFICIAL	VERANO 2001	80, Int. Hombre – máquina
VARIABLE COMPLEJA	VERANO 2001	80, Matemáticas
ECUACIONES DIFERENCIALES	VERANO 2001	80, Matemáticas
LOGICA MATEMÁTICA	VERANO 2001	80, Matemáticas



PROBABILIDAD	VERANO 2001	80, Matemáticas
ESTADISTICA	VERANO 2001	80, Matemáticas

ASIGNATURA	PERIODO	UNIDADES Y ÁREAS
VARIABLE COMPLEJA	VERANO 2001	80, Matemáticas
PROGRAMACIÓN PARALELA	OTOÑO 2001	74.6, Prog. e ing. de software
LENGUAJES DE PROGRAMACIÓN	OTOÑO 2001	80, Software de Base
MICROPROCESADORES	OTOÑO 2001	74.6, Arq. de computadoras
BASE DE DATOS	OTOÑO 2001	80, Trat. de información
INTERFACES	OTOÑO 2001	85.3, Otra
TEORÍA DE CONTROL	OTOÑO 2001	80, Otra
TELECOMUNICACIONES	OTOÑO 2001	80, Redes
TELEMÁTICA	OTOÑO 2001	85.3, Redes
MECANISMOS	OTOÑO 2001	80, Otra
REDES DE COMPUTADORAS	OTOÑO 2001	80, Redes
SIMULACIÓN DE SISTEMAS	OTOÑO 2001	80, Matemáticas
TEORÍA DE LA COMPLEJIDAD	OTOÑO 2001	80, Matemáticas
SISTEMAS OPERATIVOS DISTRIBUIDOS	OTOÑO 2001	80, Redes
COMPILADORES	OTOÑO 2001	80, Software de Base
DEMOSTRACIÓN AUT. DE TEOREMAS	OTOÑO 2001	80, Matemáticas
GRAFICACIÓN Y CAD/CAM	OTOÑO 2001	80, Int. Hombre – máquina
INTELIGENCIA ARTIFICIAL	OTOÑO 2001	80, Int. Hombre – máquina
PROGRAMACIÓN LÓGICA Y BASE DE DATOS	OTOÑO 2001	80, Trat. de información
INT. A LOS SISTEMAS DE TELECOMUNICACIONES	OTOÑO 2001	80, Redes
IMÁGENES DIGITALES	OTOÑO 2001	74.6, Int. Hombre – máquina
ARQUITECTURA DE COMPUTADORAS	OTOÑO 2001	74.6, Arq. de computadoras
SISTEMAS DE TIEMPO REAL	OTOÑO 2001	80, Software de Base
DISPOSITIVOS ELÉCTRICOS	OTOÑO 2001	74.6, Arq. de computadoras
CALCULO DIFERENCIAL EN VARIAS VARIABLES	OTOÑO 2001	80, Matemáticas



FORMAS CANÓNICAS	OTOÑO 2001	80, Matemáticas
ECUACIONES DIFERENCIALES	OTOÑO 2001	80, Matemáticas
LÓGICA MATEMÁTICA	OTOÑO 2001	80, Matemáticas
ANÁLISIS NUMÉRICO II	OTOÑO 2001	80, Matemáticas
PROBABILIDAD	OTOÑO 2001	80, Matemáticas
ESTADÍSTICA	OTOÑO 2001	80, Matemáticas
SIMULACIÓN	OTOÑO 2001	80, Matemáticas
VARIABLE COMPLEJA	OTOÑO 2001	80, Matemáticas

ASIGNATURA	PERIODO	UNIDADES Y ÁREAS
TRANSFORMADAS INTEGRALES	OTOÑO 2001	80, Matemáticas
PROGRAMACIÓN PARALELA	PRIMAVERA 2002	74.6, Prog. e ing. de software
LENGUAJES DE PROGRAMACIÓN	PRIMAVERA 2002	80, Software de Base
MICROPROCESADORES	PRIMAVERA 2002	74.6, Arq. de computadoras
BASE DE DATOS	PRIMAVERA 2002	80, Trat. de información
INTERFACES	PRIMAVERA 2002	85.3, Otra
TEORÍA DE CONTROL	PRIMAVERA 2002	80, Otra
TELECOMUNICACIONES	PRIMAVERA 2002	80, Redes
TELEMÁTICA	PRIMAVERA 2002	85.3, Redes
MECANISMOS	PRIMAVERA 2002	80, Otra
REDES DE COMPUTADORAS	PRIMAVERA 2002	80, Redes
TEORÍA DE LA COMPLEJIDAD	PRIMAVERA 2002	80, Matemáticas
SISTEMAS OPERATIVOS DISTRIBUIDOS	PRIMAVERA 2002	80, Redes
COMPILADORES	PRIMAVERA 2002	80, Software de Base
DEMOSTRACIÓN AUT. DE TEOREMAS	PRIMAVERA 2002	80, Matemáticas
GRAFICACIÓN Y CAD/CAM	PRIMAVERA 2002	80, Int. Hombre – máquina
INTELIGENCIA ARTIFICIAL	PRIMAVERA 2002	80, Int. Hombre – máquina
PROGRAMACIÓN LÓGICA Y BASE DE DATOS	PRIMAVERA 2002	80, Trat. de información
ROBÓTICA	PRIMAVERA 2002	84.5, Robótica
IMÁGENES DIGITALES	PRIMAVERA 2002	74.6, Int. Hombre – máquina





ARQUITECTURA DE COMPUTADORAS	PRIMAVERA 2002	74.6, Arq. de computadoras
SISTEMAS DE TIEMPO REAL	PRIMAVERA 2002	80, Software de Base
DISPOSITIVOS ELÉCTRICOS	PRIMAVERA 2002	74.6, Arq. de computadoras
CALCULO DIFERENCIAL EN VARIAS VARIABLES	PRIMAVERA 2002	80, Matemáticas
FORMAS CANÓNICAS	PRIMAVERA 2002	80, Matemáticas
ECUACIONES DIFERENCIALES	PRIMAVERA 2002	80, Matemáticas
ANÁLISIS NUMÉRICO II	PRIMAVERA 2002	80, Matemáticas
PROBABILIDAD	PRIMAVERA 2002	80, Matemáticas
ESTADÍSTICA	PRIMAVERA 2002	80, Matemáticas
SIMULACIÓN	PRIMAVERA 2002	80, Matemáticas
VARIABLE COMPLEJA	PRIMAVERA 2002	80, Matemáticas
OPTIMIZACIÓN	PRIMAVERA 2002	80, Matemáticas
TRANSFORMADAS INTEGRALES	PRIMAVERA 2002	80, Matemáticas

ASIGNATURA	PERIODO	UNIDADES Y ÁREAS
LÓGICA MATEMÁTICA	PRIMAVERA 2002	80, Matemáticas
LENGUAJES DE PROGRAMACION	VERANO 2002	80, Software de Base
MICROPROCESADORES	VERANO 2002	74.6, Arq. de computadoras
BASE DE DATOS	VERANO 2002	80, Trat. de información
TEORÍA DE CONTROL	VERANO 2002	80, Otra
TELECOMUNICACIONES	VERANO 2002	80, Redes
REDES DE COMPUTADORAS	VERANO 2002	80, Redes
TEORÍA DE LA COMPLEJIDAD	VERANO 2002	80, Matemáticas
SISTEMAS OPERATIVOS DISTRIBUIDOS	VERANO 2002	80, Redes
COMPILADORES	VERANO 2002	80, Software de Base
DEMOSTRACIÓN AUT. DE TEOREMAS	VERANO 2002	80, Matemáticas
ROBÓTICA	VERANO 2002	84.5, Robótica
ARQUITECTURA DE COMPUTADORAS	VERANO 2002	74.6, Arq. de computadoras
ECUACIONES	VERANO 2002	80, Matemáticas



DIFERENCIALES		
LÓGICA MATEMÁTICA	VERANO 2002	80, Matemáticas
PROBABILIDAD	VERANO 2002	80, Matemáticas
ESTADÍSTICA	VERANO 2002	80, Matemáticas
SIMULACIÓN	VERANO 2002	80, Matemáticas
VARIABLE COMPLEJA	VERANO 2002	80, Matemáticas
PROGRAMACIÓN PARALELA	OTOÑO 2002	74.6, Prog. e ing. de software
LENGUAJES DE PROGRAMACIÓN	OTOÑO 2002	80, Prog. e ing. de software
MICROPROCESADORES	OTOÑO 2002	74.6, Arq. de computadoras
BASE DE DATOS	OTOÑO 2002	80, Trat. de información
INTERFACES	OTOÑO 2002	85.3, Otra
TEORÍA DE CONTROL	OTOÑO 2002	80, Otra
TELECOMUNICACIONES	OTOÑO 2002	80, Redes
TELEMÁTICA	OTOÑO 2002	85.3, Redes
MECANISMOS	OTOÑO 2002	80, Otra
REDES DE COMPUTADORAS	OTOÑO 2002	80, Redes
SIMULACIÓN	OTOÑO 2002	80, Otra
TEORÍA DE LA COMPLEJIDAD	OTOÑO 2002	80, Matemáticas
SISTEMAS OPERATIVOS DISTRIBUIDOS	OTOÑO 2002	80, Redes

ASIGNATURA	PERIODO	UNIDADES Y ÁREAS
COMPILADORES	OTOÑO 2002	80, Software de Base
DEMOSTRACIÓN AUT. DE TEOREMAS	OTOÑO 2002	80, Matemáticas
GRAFICACIÓN Y CAD/CAM	OTOÑO 2002	80, Int. Hombre – máquina
INTELIGENCIA ARTIFICIAL	OTOÑO 2002	80, Int. Hombre – máquina
PROGRAMACIÓN LÓGICA Y BASE DE DATOS	OTOÑO 2002	80, Trat. de información
ROBÓTICA	OTOÑO 2002	84.5, Robótica
INT. A LOS SISTEMAS DE TELECOMUNICACIONES	OTOÑO 2002	80, Redes
IMÁGENES DIGITALES	OTOÑO 2002	74.6, Int. Hombre – máquina
ARQUITECTURA DE COMPUTADORAS	OTOÑO 2002	74.6, Arq. de computadoras



SISTEMAS DE TIEMPO REAL	OTOÑO 2002	80, Software de Base
DISPOSITIVOS ELÉCTRICOS	OTOÑO 2002	74.6, Arq. de computadoras
FORMAS CANÓNICAS	OTOÑO 2002	80, Matemáticas
ECUACIONES DIFERENCIALES	OTOÑO 2002	80, Matemáticas
LÓGICA MATEMÁTICA	OTOÑO 2002	80, Matemáticas
ANÁLISIS NUMÉRICO II	OTOÑO 2002	80, Matemáticas
PROBABILIDAD	OTOÑO 2002	80, Matemáticas
ESTADÍSTICA	OTOÑO 2002	80, Matemáticas
SIMULACIÓN	OTOÑO 2002	80, Matemáticas
VARIABLE COMPLEJA	OTOÑO 2002	80, Matemáticas
OPTIMIZACIÓN	OTOÑO 2002	80, Matemáticas
TRANSFORMADAS INTEGRALES	OTOÑO 2002	80, Matemáticas
TEORÍA DE CONTROL	PRIMAVERA 2003	80, Otra
PROGRAMACIÓN PARALELA	PRIMAVERA 2003	74.6, Prog. e ing. de software
LENGUAJES DE PROGRAMACIÓN	PRIMAVERA 2003	80, Prog. e ing. de software
MICROPROCESADORES	PRIMAVERA 2003	74.6, Arq. de computadoras
BASE DE DATOS	PRIMAVERA 2003	80, Trat. de información
INTERFACES	PRIMAVERA 2003	85.3, Otra
TEORÍA DE CONTROL	PRIMAVERA 2003	80, Otra
TELECOMUNICACIONES	PRIMAVERA 2003	80, Redes
TELEMÁTICA	PRIMAVERA 2003	85.3, Redes
MECANISMOS	PRIMAVERA 2003	80, Otra
REDES DE COMPUTADORAS	PRIMAVERA 2003	80, Redes
TEORÍA DE LA COMPLEJIDAD	PRIMAVERA 2003	80, Matemáticas

ASIGNATURA	PERIODO	UNIDADES Y ÁREAS
SISTEMAS OPERATIVOS DISTRIBUIDOS	PRIMAVERA 2003	80, Redes
COMPILADORES	PRIMAVERA 2003	80, Software de Base
DEMOSTRACIÓN AUT. DE TEOREMAS	PRIMAVERA 2003	80, Matemáticas
GRAFICACIÓN Y CAD/CAM	PRIMAVERA 2003	80, Int. Hombre – máquina
INTELIGENCIA ARTIFICIAL	PRIMAVERA 2003	80, Int. Hombre – máquina



PROGRAMACIÓN LINEAL Y BASE DE DATOS	PRIMAVERA 2003	80, Trat. de información
ROBÓTICA	PRIMAVERA 2003	84.5, Robótica
INT. A LOS SISTEMAS DE TELECOMUNICACIONES	PRIMAVERA 2003	80, Redes
IMÁGENES DIGITALES	PRIMAVERA 2003	74.6, Int. Hombre – máquina
ARQUITECTURA DE COMPUTADORAS	PRIMAVERA 2003	74.6, Arq. de computadoras
SISTEMAS DE TIEMPO REAL	PRIMAVERA 2003	80, Software de Base
DISPOSITIVOS ELÉCTRICOS	PRIMAVERA 2003	74.6, Arq. de computadoras
CALCULO DIFERENCIAL EN VARIAS VARIABLES	PRIMAVERA 2003	80, Matemáticas
FORMAS CANÓNICAS	PRIMAVERA 2003	80, Matemáticas
ECUACIONES DIFERENCIALES	PRIMAVERA 2003	80, Matemáticas
LÓGICA MATEMÁTICA	PRIMAVERA 2003	80, Matemáticas
ANÁLISIS NUMÉRICO II	PRIMAVERA 2003	80, Matemáticas
PROBABILIDAD	PRIMAVERA 2003	80, Matemáticas
ESTADÍSTICA	PRIMAVERA 2003	80, Matemáticas
SIMULACIÓN	PRIMAVERA 2003	80, Matemáticas
VARIABLE COMPLEJA	PRIMAVERA 2003	80, Matemáticas
OPTIMIZACIÓN	PRIMAVERA 2003	80, Matemáticas
TRANSFORMADAS INTEGRALES	PRIMAVERA 2003	80, Matemáticas
TEORÍA DE CONTROL	VERANO 2003	80, Otra
SISTEMAS OPERATIVOS DISTRIBUIDOS	VERANO 2003	80, Redes
PROGRAMACIÓN PARALELA	VERANO 2003	74.6, Prog. e ing. de software
LENGUAJES DE PROGRAMACION	VERANO 2003	80, Prog. e ing. de software
MICROPROCESADORES	VERANO 2003	74.6, Arq. de computadoras
BASE DE DATOS	VERANO 2003	80, Trat. de información
TEORÍA DE CONTROL	VERANO 2003	80, Otra
TELECOMUNICACIONES	VERANO 2003	80, Redes
REDES DE COMPUTADORAS	VERANO 2003	80, Redes
SIMULACIÓN DE SISTEMAS	VERANO 2003	80, Matemáticas



ASIGNATURA	PERIODO	UNIDADES Y ÁREAS
TEORÍA DE LA COMPLEJIDAD	VERANO 2003	80, Matemáticas
SISTEMAS OPERATIVOS DISTRIBUIDOS	VERANO 2003	80, Redes
COMPILADORES	VERANO 2003	80, Software de Base
DEMOSTRACIÓN AUT. DE TEOREMAS	VERANO 2003	80, Matemáticas
INTELIGENCIA ARTIFICIAL	VERANO 2003	80, Int. Hombre – máquina
INT. A LOS SISTEMAS DE TELECOMUNICACIONES	VERANO 2003	80, Redes
IMÁGENES DIGITALES	VERANO 2003	74.6, Int. Hombre – máquina
DISPOSITIVOS ELÉCTRICOS	VERANO 2003	74.6, Arq. de computadoras
CALCULO DIFERENCIAL EN VARIAS VARIABLES	VERANO 2003	80, Matemáticas
ECUACIONES DIFERENCIALES	VERANO 2003	80, Matemáticas
LÓGICA MATEMÁTICA	VERANO 2003	80, Matemáticas
PROBABILIDAD	VERANO 2003	80, Matemáticas
ESTADÍSTICA	VERANO 2003	80, Matemáticas
MICROPROCESADORES E INTERFACES	VERANO 2003	74.6, Arq. de computadoras
SIMULACIÓN	VERANO 2003	80, Matemáticas
VARIABLE COMPLEJA	VERANO 2003	80, Matemáticas

( Se anexa La Programación Académica, Apéndice 3.7.A )





### Actualizaciones al programa

#### **3.8. El plan de estudios debe ser revisado y actualizado en su caso, al menos cada cinco años.**

- Indique cuáles fueron las últimas revisiones al plan de estudios y en qué consistió cada revisión.

Fecha de la revisión	¿En qué consistió la revisión?
1992	Actualización de contenidos de todas las materias, creación de nuevas materias y renombramiento de algunas materias existentes.
1995	Adaptación del plan de estudios al sistema flexible de créditos institucional y creación de seis áreas terminales.
2000	Revisión y actualización de programas, reestructuración del plan de estudios y creación de materias acorde a las necesidades actuales. Todo esto bajo el esquema de sistema de créditos institucional.

( Se anexa programa académico correspondiente a la Licenciatura en Ciencias de la Computación 2000, Apéndice 1.1.A )

( Se anexa programa académico correspondiente a la Licenciatura en Ciencias de la Computación 1995, Apéndice 3.8.A )



**3.9. Debe existir un procedimiento oficial y funcional, para la revisión y actualización del plan de estudios.**

**¿Existe un procedimiento oficial para la revisión del plan de estudios?**      **Sí**       **No**

Existe la Guía simplificada para presentar proyectos sobre la creación, modificación y registro de planes y programas de estudio escrita por la Dirección General de Educación Superior de la Vicerrectoría de Docencia de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla.

Dicha guía contiene los aspectos académicos y técnico administrativos a considerar en la creación y modificación de planes y programas de estudio partiendo de la base legal que establece la ley y el estatuto orgánico de la BUAP. El documento contiene los siguientes puntos: 1) presentación, 2) instancias responsables, 3) estructura de los planes, 4) conversión de los planes y 5) elementos requeridos para el registro ante la dirección general de profesiones de la Secretaría de Educación Pública.

**Describa brevemente el procedimiento para la revisión y actualización del plan de estudios**

1. La Unidad Académica (UA), en este caso la Facultad de Ciencias de la Computación (FCC) nombra una Comisión de Evaluación y Seguimiento Curricular (CESC – UA) formada por académicos reconocidos de la UA, la cual trabaja en el proyecto de creación y/o modificación del plan de estudios.
2. El proyecto de planes y programas desarrollado por la CESC es discutido y aprobado por el Consejo de Unidad Académica de la FCC (CUA – FCC), quien es la máxima autoridad de la FCC.
3. Una vez que el proyecto de planes y programas es aprobado por el CUA se turna a la CESC del Consejo de Docencia, formado y supervisado por la Dirección General de Educación Superior de la Vicerrectoría de Docencia de la BUAP (DGES – VD). Dicho Consejo de Docencia debe aprobar el proyecto y turnarlo al Consejo Universitario (CU), de la BUAP quien es la máxima autoridad de la universidad; por medio de la Vicerrectoría de Docencia.
4. El CU es quien, finalmente, aprueba la creación, modificación o eliminación de los planes y programas académicos.
5. Finalmente, una vez aprobados los planes y programas de estudio, la Vicerrectoría de Docencia por conducto de la DGES – VD, realizará el trámite correspondiente para el registro oficial del programa aprobado, ante la Dirección General de Profesiones de la Secretaría de Educación Pública.

*( Se anexa Guía simplificada para presentar proyectos sobre la creación, modificación y registro de planes y programas de estudio escrita por la Dirección General de Educación Superior de la Vicerrectoría de Docencia de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla. Ver Apéndice 3.9.A )*





**3.10. En los procesos de revisión y actualización deben participar los cuerpos colegiados, así como un grupo de asesores externos representantes del sector productivo, egresados en activo e investigadores reconocidos.**

- **¿En la revisión y actualización del plan de estudios participan cuerpos colegiados? Sí  No**   
**¿De qué manera?**

La Facultad de Ciencias de la Computación por medio de una consulta en reunión de Academia selecciona a un grupo de doce (12) profesores de reconocida calidad para formar la Comisión de Evaluación y Seguimiento Curricular (CESC – BUAP), la cual fue nombrada formalmente el día 5 de Octubre del año 1999 por el Consejo de Unidad Académica (CUA) de la FCC, que es la máxima autoridad dentro de la Facultad.

La CESC elaboró el documento “Marco de Referencia para la Evaluación Curricular de la Licenciatura en Ciencias de la Computación” que es el documento inicial para la discusión y diseño del nuevo plan de Estudios que fue desarrollado y registrado en el año 2000, obviamente con la participación de la CESC.

La CESC continuó su trabajo realizando la revisión del plan anterior, y mediante una mesa redonda convocada por la Facultad de Ciencias de la Computación, se obtuvo el nuevo mapa curricular de la Licenciatura en Ciencias de la Computación, además de tener representantes de la CESC, en el momento de realizar los programas de estudio de la Licenciatura en Ciencias de la Computación, los cuales fueron elaborados en su totalidad por la Unidad Académica (UA).

- **¿En la revisión y actualización del plan de estudios participan asesores externos y representantes del sector productivo? Sí  No**   
**¿De qué manera?**

Para la elaboración del plan de estudios de la Licenciatura en Ciencias de la Computación, se convocó a una mesa redonda, en la que se tuvieron invitados del sector productivo, quienes presentaron sus puntos de vista e hicieron observaciones sobre las habilidades y aptitudes que deberían tener los egresados del programa, de acuerdo a sus necesidades.

- **¿En la revisión y actualización del plan de estudios participan egresados del programa? Sí  No**   
**¿De qué manera?**

Para la elaboración del plan de estudios de la Licenciatura en Ciencias de la Computación, se convocó a una mesa redonda, en la que se tuvieron como invitados algunos egresados, los cuales expusieron algunos puntos que ellos consideraron importantes y necesarios para el programa de estudio, de acuerdo a su propia experiencia en sus lugares de trabajo.



- **¿En la revisión y actualización del plan de estudios participan investigadores reconocidos?**

Sí  No

**¿De qué manera?**

La participación de investigadores reconocidos es indirecta y se lleva cabo en dos formas:

La primera es en la participación de mesas de trabajo, conferencias preparadas explícitamente con este fin, reuniones extracurriculares, etc. Aquí se definen líneas generales de trabajo, objetivos, campo laboral, etc., para el programa de estudios.

La segunda es como profesores invitados en la Facultad, impartiendo un curso dentro del programa. En este caso influyen sobre los contenidos del programa al colaborar con los profesores de base.

Los profesores participantes e invitados, que participan indirectamente, son investigadores reconocidos con grado, normalmente pertenecientes al Sistema Nacional de Investigadores (SNI) y productivos en sus centros de trabajo. Podemos mencionar al Dr. Arturo Díaz Pérez del CINVESTAV, a la Dra. Ofelia Cervantes Villagómez de la UDLAP, al Dr. Alfred Zehe Kuhnt de la BUAP y la Dra Gladis Linares Fleytes de la UDLAP.

*( Se anexa acta de CUA de la FCC donde se nombra a la Comisión de Evaluación y Seguimiento Curricular ver apéndice 3.10.A )*

*( Se anexa documento "Marco de Referencia para la Evaluación Curricular de la Licenciatura en Ciencias de la Computación", ver apéndice 3.10.B )*



**3.11. Debe existir un procedimiento permanente de evaluación curricular.**

- ¿Existe un procedimiento permanente de evaluación curricular? Sí  No   
Describe en qué consiste este procedimiento:

El procedimiento de evaluación curricular se lleva a cabo a través de una comisión permanente denominada "Comisión de Seguimiento y Evaluación Curricular" formada por profesores representantes de las diferentes áreas del conocimiento existentes en la Facultad y avalada por el CUA.

Esta comisión se encarga de efectuar, entre otras, las siguientes tareas:

- Elaboración de planes y programas de estudio
- Revisión de planes y programas de estudio
- Seguimiento de programas de estudio
- Evaluación del trabajo docente
- Elaboración de reglamentos
- Elaboración de documentos para la difusión de las licenciaturas que ofrece la Facultad

*( Se anexa acta de CUA de la FCC, donde se nombra a la Comisión de Evaluación y Seguimiento Curricular ver apéndice 3.10.A )*

*( Se anexa documento "Marco de Referencia para la Evaluación Curricular de la Licenciatura en Ciencias de la Computación", ver apéndice 3.10.B )*



## Titulación

### **3.12. La institución debe tener reglamentadas las opciones de titulación, tanto en requisitos como en procedimiento.**

- ¿Existe un reglamento que indique las opciones de titulación, tanto en requisitos como en procedimiento? Sí  No

**En caso afirmativo, proporcione copia del mismo.**

Oficialmente existen dos formas de titulación en el Reglamento de Procedimientos y Requisitos para la Admisión, Permanencia y Egreso de los alumnos de la BUAP. Dichas formas son:

- a) Titulación Automática, cuando el alumno alcanza un promedio mayor a 8.5 y no haya recurrido asignaturas.
- b) Examen Profesional, en donde defiende su trabajo de tesis.

En particular en la FCC se cuenta con cuatro formas de desarrollar el trabajo de tesis:

- Tesis tradicional
- Diplomado
- Seminario de Titulación
- Créditos de Maestría con tesina

*( Se anexa copia del Reglamento de Procedimientos y requisitos para la admisión, permanencia y egreso de los alumnos de la BUAP, ver Apéndice 3.12.A )*



**3.13. Deben existir procedimientos que garanticen la calidad de los trabajos de titulación en el que participen las academias o algún grupo colegiado designado para tal fin y con participación externa.**

- ¿Existe un procedimiento para garantizar la calidad de los trabajos de titulación?

Sí  No

**En caso afirmativo indique en qué consiste y quiénes participan en el mismo:**

En la FCC se tiene una comisión de profesores denominada “Comisión de Tesis”, integrada por:

- Secretaria Académica
- Profesores representantes de las diferentes áreas del conocimiento existentes en la Facultad

La cual, es la responsable de garantizar la calidad de los trabajos de titulación. Cuando un alumno desea titularse por Tesis debe realizar un “Protocolo de Tesis”, éste es un documento en el que se colocan, entre otros, los siguientes datos: Nombre de la tesis, Objetivos generales y Objetivos particulares.

El procedimiento de revisión de los “Protocolos de tesis” consiste en:

1. La Secretaria Académica recibe cada período (Primavera, Verano y Otoño) los protocolos de los alumnos que desean titularse por trabajo de Tesis.
2. Se verifica que no existan, en archivo, protocolos semejantes a los recibidos. Este trabajo se realiza en la Secretaría Académica.
3. La Secretaria Académica cita a reunión de la comisión de Tesis y ahí se reparten los protocolos a revisar, esto es, los protocolos se asignan al profesor del área correspondiente, en la cual se desarrollará la Tesis.
4. Se toma registro de la asignación.
5. Cada profesor revisa minuciosamente el protocolo.
6. El protocolo puede ser aceptado o pendiente.
7. Los protocolos, una vez revisados, son devueltos a la Secretaria Académica, quien se encarga de publicar los resultados y archivar los protocolos aceptados.
8. Si el protocolo fue aceptado entonces el estudiante podrá continuar con el desarrollo del trabajo de Tesis.
9. Si está en pendiente, deberá platicar con su asesor para replantear el trabajo, considerando los comentarios realizados por la comisión de Tesis y volverá a someterlo a revisión.

( Se anexa formato de Protocolo de Tesis, ver Apéndice 3.13.A )