

<b>Áreas de Formación</b>	<b>Créditos</b>	<b>%</b>
Área de Formación Básica Común Obligatoria	126	38
Área de Formación Básica Particular Obligatoria	135	41
Área de Formación Especializante Obligatoria	36	11
Área de Formación Especializante Selectiva	18	5
Área de Formación Optativa Abierta	18	5
<b>Número mínimo total de créditos</b>	<b>333</b>	<b>100</b>

**TERCERO.** Las unidades de aprendizaje del plan de estudios de Ingeniería en Ciencias Computacionales, correspondientes a cada área de formación, se organizan como se describe enseguida:

#### **ÁREA DE FORMACIÓN BÁSICA COMÚN OBLIGATORIA**

<b>MATERIAS</b>	<b>Tipo</b>	<b>Horas Teoría</b>	<b>Horas Práctica</b>	<b>Horas Totales</b>	<b>Créditos</b>	<b>Prerrequisitos</b>
Fundamentos de la ciencia computacional	CT	60	20	80	9	-
Matemáticas discretas	CT	60	20	80	9	-
Algoritmia	CT	60	20	80	9	Programación I
Programación I	CT	60	20	80	9	
Programación II	CT	60	20	80	9	Programación I
Estructuras de datos	CT	60	20	80	9	Programación I
Sistemas operativos	CT	60	20	80	9	
Administración de sistemas operativos	CT	60	20	80	9	Sistemas operativos
Álgebra lineal	CT	60	20	80	9	-
Probabilidad	CT	60	20	80	9	-
Estadística Inferencial	CT	60	20	80	9	Probabilidad
Investigación en ciencias computacionales	CT	60	20	80	9	-
Tópicos selectos en ciencias sociales I	CT	60	20	80	9	-
Tópicos selectos en ciencias económico administrativas I	CT	60	20	80	9	-
<b>Totales</b>		<b>840</b>	<b>280</b>	<b>1120</b>	<b>126</b>	

### ÁREA DE FORMACIÓN BÁSICA PARTICULAR OBLIGATORIA

MATERIAS	Tipo	Horas Teoría	Horas Práctica	Horas Totales	Créditos	Prerrequisitos
Lenguajes formales autómatas	CT	60	20	80	9	Algoritmia
Modelado matemático de sistemas (Simulación)	CT	60	20	80	9	Algebra lineal, probabilidad
Arquitecturas de cómputo	CT	60	20	80	9	Sistemas Operativos
Programación III	CT	60	20	80	9	Programación I
Programación IV	CT	60	20	80	9	Programación I
Ingeniería de software	CT	60	20	80	9	-
Tópicos selectos de ingeniería de software	CT	60	20	80	9	Ingeniería de software
Infraestructura de tecnologías de información	CT	60	20	80	9	Arquitecturas de cómputo
Sistemas distribuidos	CT	60	20	80	9	Infraestructura de tecnologías de información
Interacción humano - máquina	CT	60	20	80	9	Programación I
Sistemas inteligentes I	CT	60	20	80	9	Modelado matemático de sistemas (simulación)
Sistemas inteligentes II	CT	60	20	80	9	Sistemas inteligentes I
Base de datos I	CT	60	20	80	9	Programación I
Base de datos II	CT	60	20	80	9	Base de datos I
Proyecto de investigación en ciencias computacionales	S	60	20	80	9	
<b>Totales</b>		<b>900</b>	<b>300</b>	<b>1200</b>	<b>135</b>	

### ÁREA DE FORMACIÓN ESPECIALIZANTE OBLIGATORIA

MATERIAS	Tipo	Horas Teoría	Horas Práctica	Horas Totales	Créditos	Prerrequisitos
<b>ORIENTACIÓN EN PROGRAMACIÓN</b>						
Programación multihilo (concurrente)	CT	60	20	80	9	-
Programación paralela (arquitectura de redes)	CT	60	20	80	9	-
Programación Paralela (arquitectura multicore)	CT	60	20	80	9	-
Programación de servicios en la WEB	CT	60	20	80	9	-
Totales		240	80	320	36	
<b>ORIENTACIÓN EN BASE DE DATOS</b>						
Bases de datos avanzadas	CT	60	20	80	9	-
Almacenes de datos e Indicadores	CT	60	20	80	9	-
Bases de datos inteligentes	CT	60	20	80	9	-
Minería de datos	CT	60	20	80	9	-
Totales		240	80	320	36	
<b>ORIENTACIÓN EN ANIMACIÓN Y VIDEOJUEGOS</b>						
Gráficos por computadora I	CT	60	20	80	9	-
Gráficos por computadora II	CT	60	20	80	9	-
Desarrollo de video juegos I	CT	60	20	80	9	-
Desarrollo de video juegos II	CT	60	20	80	9	-
Totales		240	80	320	36	

Nota: El alumno deberá elegir una de las tres orientaciones

### ÁREA DE FORMACIÓN ESPECIALIZANTE SELECTIVA

MATERIAS	Tipo	Horas Teoría	Horas Práctica	Horas Totales	Créditos	Prerrequisitos
<b>ORIENTACIÓN EN PROGRAMACIÓN</b>						
Programación para dispositivos móviles I	CT	60	20	80	9	-
Programación de sistemas interactivos	CT	60	20	80	9	-
Seminario de tecnologías de alto desempeño	CT	60	20	80	9	-
<b>Totales</b>		<b>180</b>	<b>60</b>	<b>240</b>	<b>27</b>	
<b>ORIENTACIÓN EN BASE DE DATOS</b>						
Administración de bases de datos I	CT	60	20	80	9	-
Seguridad de bases de datos	CT	60	20	80	9	-
Rendimiento y alta disponibilidad de bases de datos	CT	60	20	80	9	-
<b>Totales</b>		<b>180</b>	<b>60</b>	<b>240</b>	<b>27</b>	
<b>ORIENTACIÓN EN ANIMACIÓN Y VIDEOJUEGOS</b>						
Desarrollo de video juegos en dispositivos móviles	CT	60	20	80	9	-
Juegos múltiples usuarios en redes sociales	CT	60	20	80	9	-
Juegos serios	CT	60	20	80	9	-
<b>Totales</b>		<b>180</b>	<b>60</b>	<b>240</b>	<b>27</b>	

Nota: El alumno deberá seleccionar materias de la orientación especializante obligatoria a que optó anteriormente.

### ÁREA DE FORMACIÓN OPTATIVA ABIERTA

MATERIAS	Tipo	Horas Teoría	Horas Práctica	Horas Totales	Créditos	Prerrequisitos
Programación para dispositivos móviles II	C	60	0	60	8	-
Tratamiento masivo de información	C	60	0	60	8	-
Tópicos selectos de computación I	C	60	0	60	8	-
Seguridad en información	C	60	0	60	8	-
Semántica en la WEB	C	60	0	60	8	-
Lenguajes traductores	C	60	0	60	8	-
Base de datos No SQL	C	60	0	60	8	-
Base de datos para Internet	C	60	0	60	8	-
Base de datos GeoEspaciales	C	60	0	60	8	-
Seminario de solución de problemas de matemáticas discretas	S	60	20	80	9	-
Seminario de solución de problemas de algoritmia	S	60	20	80	9	-
Seminario de solución de problemas de programación I	S	60	20	80	9	-
Tópicos selectos en ciencias de la salud I	C	60	0	60	8	-
Tópicos selectos en ciencias de la salud II	C	60	0	60	8	-
Tópicos selectos en ciencias sociales II	C	60	0	60	8	-
Tópicos selectos en Ciencias Económico Administrativas II	C	60	0	60	8	-
Tópicos selectos en Ciencias del Arte y Diseño I	C	60	0	60	8	-
Tópicos selectos en Ciencias del Arte y Diseño II	C	60	0	60	8	-
Tópicos selectos en Ciencias de la Vida I	C	60	0	60	8	-
Tópicos selectos en Ciencias de la Vida II	C	60	0	60	8	-