

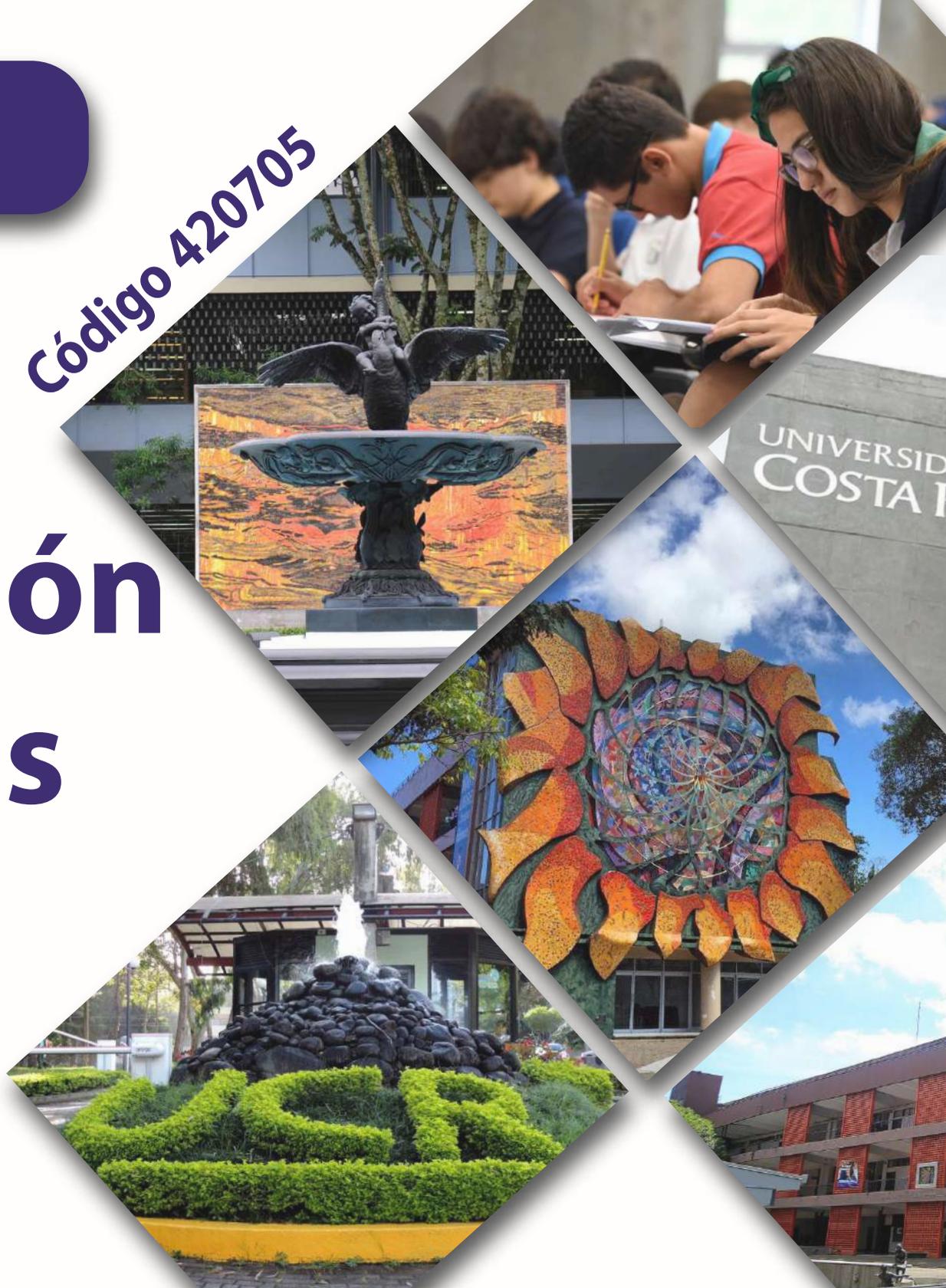
 **Bachillerato**

**Código 420705**

# **Computación con varios énfasis**



**UNIVERSIDAD DE  
COSTA RICA**



**FASCÍCULO UNIDAD ACADÉMICA**

**Escuela: CIENCIAS DE LA COMPUTACION E INFORMATICA**

**Carrera** 420705 BACH. EN COMPUTACION CON VARIOS ENFASIS  
**Plan de Estudio** 1 BACHILLERATO EN COMPUTACIÓN CON VARIOS ÉNFASIS  
**Enfasis** 0 Bloque Común(no hay énfasis)

Ciclo	Curso	Nombre del curso	*Horas*				Requisitos y Req. Equivalentes	Correquisitos y Correq. Equivalentes	Cred.
			T	P	L	TP			
1	CI0110	INTRODUCCIÓN A LA COMPUTACIÓN	5	0	0	0		4	
1	EF-	ACTIVIDAD DEPORTIVA	0	0	2	0		0	
1	EG-I	CURSO INTEGRADO DE HUMANIDADES I	8	0	0	0		6	
1	LM1030	BASE DE DATOS I (PARA OTR	6	0	0	0		4	
1	MA0291	INTRODUCCIÓN A LA MATEMÁTICA PARA COMPUT	5	0	0	0		4	
<b>Grado: BACHILLERATO</b>			<b>Créditos ciclo 1 : 18</b>						
2	CI0111	ESTRUCTURAS DISCRETAS	5	0	0		MA0291 Equiv.: MA0150	4	
2	CI0112	PROGRAMACIÓN I	5	0	0		CI0110 o MA-0250 o CA-0251 Equiv.: MA0250	4	
2	EG-II	CURSO INTEGRADO DE HUMANIDADES II	8	0	0	0	EG-I	6	
2	MA0293	CÁLCULO PARA COMPUTACIÓN I	5	0	0		MA0291	4	
<b>Grado: BACHILLERATO</b>			<b>Créditos ciclo 2 : 18</b>						
3	CI0113	PROGRAMACIÓN II	5	0	0		CI0112	4	
3	CI0114	FUNDAMENTOS DE ARQUITECTURA	5	0	0	0	CI0111; CI0112	4	
3	MA0292	ÁLGEBRA LINEAL PARA COMPUTACIÓN	5	0	0		MA0291	4	
3	MA0294	CÁLCULO PARA COMPUTACIÓN II	5	0	0		MA0293 MA0292	4	
3	SR-I	SEMINARIO DE REALIDAD NACIONAL I	2	0	0	0	EG-II	2	
<b>Grado: BACHILLERATO</b>			<b>Créditos ciclo 3 : 18</b>						
4	CI0115	PROBABILIDAD Y ESTADÍSTICA	5	0	0	0	CI0111; MA0294	4	
4	CI0116	ANÁLISIS DE ALGORITMOS Y ESTRUCTURAS DE DA	5	0	0	0	CI0111; CI0113	4	
4	CI0117	PROGRAMACIÓN PARALELA Y CONCURRENTE	5	0	0	0	CI0113; CI0114; MA0292 CI0116	4	
4	CI0118	LENGUAJE ENSAMBLADOR	5	0	0	0	CI0114 CI0119	4	
4	CI0119	PROYECTO INTEGRADOR DE ARQUITECTURA Y EN	0	2	0	0	CI0114 CI0118	2	
<b>Grado: BACHILLERATO</b>			<b>Créditos ciclo 4 : 18</b>						

FASCÍCULO UNIDAD ACADÉMICA  
 Escuela: CIENCIAS DE LA COMPUTACION E INFORMATICA

**Carrera** 420705 BACH. EN COMPUTACION CON VARIOS ENFASIS  
**Plan de Estudio** 1 BACHILLERATO EN COMPUTACIÓN CON VARIOS ÉNFASIS  
**Enfasis** 0 Bloque Común(no hay énfasis)

Ciclo	Curso	Nombre del curso	*Horas*				Requisitos y Req. Equivalentes	Correquisitos y Correq. Equivalentes	Cred.
			T	P	L	TP			
5	CI0121	REDES DE COMUNICACIÓN DE DATOS	3	0	0	0	CI0115; CI0116; CI0118	CI0123	3
5	CI0122	SISTEMAS OPERATIVOS	3	0	0	0	CI0116; CI0117; CI0118	CI0123	3
5	CI0123	PROYECTO INTEGRADOR DE SISTEMAS OPERATIVO	0	5	0	0	CI0116; CI0118	CI0121; CI0122	4
<b>Grado: BACHILLERATO</b>			<b>Créditos ciclo 5 : 10</b>						
6	CI0126	INGENIERÍA DEL SOFTWARE	5	0	0	0	CI0116	CI0128	4
6	CI0127	BASE DE DATOS	5	0	0	0	CI0116	CI0128	4
6	CI0128	PROYECTO INTEGRADOR DE INGENIERÍA DE SOFT	0	3	0	0	CI0116	CI0126; CI0127	3
6	RP-1	REPERTORIO	0	0	0	0			3
<b>Grado: BACHILLERATO</b>			<b>Créditos ciclo 6 : 14</b>						
7	EG-	CURSO DE ARTE	0	0	0	3			2
<b>Grado: BACHILLERATO</b>			<b>Créditos ciclo 7 : 2</b>						
8	CI0133	COMPUTACIÓN Y SOCIEDAD	5	0	0	0	CI0123; CI0128		4
8	SR-II	SEMINARIO DE REALIDAD NACIONAL II	2	0	0	0	SR-I		2
<b>Grado: BACHILLERATO</b>			<b>Créditos ciclo 8 : 6</b>						
<b>Total créditos enfasis 0 : 104</b>									
<b>Total cursos enfasis 0 : 29</b>									

**FASCÍCULO UNIDAD ACADÉMICA**  
**Escuela: CIENCIAS DE LA COMPUTACION E INFORMATICA**

**Carrera** 420705 BACH. EN COMPUTACION CON VARIOS ENFASIS  
**Plan de Estudio** 1 BACHILLERATO EN COMPUTACIÓN CON VARIOS ÉNFASIS  
**Enfasis** 1 ÉNFASIS EN CIENCIAS DE LA COMPUTACIÓN

Ciclo	Curso	Nombre del curso	*Horas*				Requisitos y Req. Equivalentes	Correquisitos y Correq. Equivalentes	Cred.
			T	P	L	TP			
5	CI0124	COMPUTABILIDAD Y COMPLEJIDAD	5	0	0	0	CI0116		4
5	CI0130	MÉTODOS DE MODELADO Y OPTIMIZACIÓN	5	0	0	0	CI0115		4
<b>Grado: BACHILLERATO</b>			<b>Créditos ciclo 5 : 8</b>						
6	CI0129	INTELIGENCIA ARTIFICIAL	5	0	0	0	CI0115		4
<b>Grado: BACHILLERATO</b>			<b>Créditos ciclo 6 : 4</b>						
7	CI0120	ARQUITECTURA DE COMPUTADORAS	5	0	0	0	CI0114; CI0118		4
7	CI0131	DISEÑO DE EXPERIMENTOS	5	0	0	0	CI0115, CI-0130		4
7	MA1005	ECUACIONES DIFERENCIALES	5	0	0	0	MA1002 Equiv.: MA1023 o MA0292 o MA0232; MA1004 Equiv.: MA0294 o MA0232		4
7	OPT1061	OPTATIVOS DEL ÉNFASIS EN CIENCIAS DE LA COMP							8
<b>Grado: BACHILLERATO</b>			<b>Créditos ciclo 7 : 16</b>						
8	CI0134	INVESTIGACIÓN EN CIENCIAS DE LA COMPUTACIÓ	5	0	0	0	CI0130; CI0131; CI0132 Equiv.: CI0124		4
8	OPT1061	OPTATIVOS DEL ÉNFASIS EN CIENCIAS DE LA COMP							8
8	OPT1129	BLOQUE DE CURSOS ALTERNATIVOS							4
<b>Grado: BACHILLERATO</b>			<b>Créditos ciclo 8 : 12</b>						
<b>Total créditos enfasis 1 :</b>			<b>40</b>						
<b>Total cursos enfasis 1 :</b>			<b>10</b>						

**FASCÍCULO UNIDAD ACADÉMICA**  
**Escuela: CIENCIAS DE LA COMPUTACION E INFORMATICA**

**Carrera** 420705 BACH. EN COMPUTACION CON VARIOS ENFASIS  
**Plan de Estudio** 1 BACHILLERATO EN COMPUTACIÓN CON VARIOS ÉNFASIS  
**Enfasis** 2 ÉNFASIS EN INGENIERÍA DE SOFTWARE

Ciclo	Curso	Nombre del curso	*Horas*				Requisitos y Req. Equivalentes	Correquisitos y Correq. Equivalentes	Cred.
			T	P	L	TP			
5	CI0135	INTERACCIÓN HUMANO-COMPUTADOR	5	0	0	0	CI0113		4
5	CI0136	DISEÑO DE SOFTWARE	5	0	0	0	CI0117		4
<b>Grado: BACHILLERATO</b>			<b>Créditos ciclo 5 : 8</b>						
6	CI0137	DESARROLLO DE APLICACIONES WEB	5	0	0	0	CI0135; CI0136	CI0126	4
<b>Grado: BACHILLERATO</b>			<b>Créditos ciclo 6 : 4</b>						
7	CI0139	ADMINISTRACIÓN DE PROYECTOS	5	0	0	0	CI0126		4
7	CI0140	CALIDAD DE SOFTWARE	5	0	0	0	CI0126		4
7	CI0141	BASES DE DATOS AVANZADAS	5	0	0	0	CI0127; CI0128		4
7	OPT1062	OPTATIVOS DEL ÉNFASIS EN INGENIERÍA DE SOFTW							4
<b>Grado: BACHILLERATO</b>			<b>Créditos ciclo 7 : 16</b>						
8	CI0142	PRUEBAS DE SOFTWARE	5	0	0	0	CI0140	CI0156	4
8	CI0143	SEGURIDAD DE SISTEMAS COMPUTACIONALES	5	0	0	0	CI0121; CI0122; CI0123; CI0126; CI0127; CI0128		4
8	CI0156	PRÁCTICA SUPERVISADA	0	5	0	0	CI0128; CI0139	CI0142	4
<b>Grado: BACHILLERATO</b>			<b>Créditos ciclo 8 : 12</b>						
			<b>Total créditos enfasis 2 : 40</b>						
			<b>Total cursos enfasis 2 : 10</b>						

**FASCÍCULO UNIDAD ACADÉMICA**  
**Escuela: CIENCIAS DE LA COMPUTACION E INFORMATICA**

**Carrera** 420705 BACH. EN COMPUTACION CON VARIOS ENFASIS  
**Plan de Estudio** 1 BACHILLERATO EN COMPUTACIÓN CON VARIOS ÉNFASIS  
**Enfasis** 3 ÉNFASIS EN INGENIERÍA DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN

Ciclo	Curso	Nombre del curso	*Horas*				Requisitos y Req. Equivalentes	Correquisitos y Correq. Equivalentes	Cred.
			T	P	L	TP			
5	CI0124	COMPUTABILIDAD Y COMPLEJIDAD	5	0	0	0	CI0116		4
5	CI0130	MÉTODOS DE MODELADO Y OPTIMIZACIÓN	5	0	0	0	CI0115		4
<b>Grado: BACHILLERATO</b>			<b>Créditos ciclo 5 : 8</b>						
6	CI0125	DESEMPEÑO Y EXPERIMENTACIÓN	5	0	0	0	CI0121; CI0122; CI0123; CI0130	CI0126; CI0127; CI0128	4
<b>Grado: BACHILLERATO</b>			<b>Créditos ciclo 6 : 4</b>						
7	CI0138	INTEGRACIÓN DE INFRAESTRUCTURA DE TI	5	0	0	0	CI0114; CI0123; CI0125		4
7	CI0141	BASES DE DATOS AVANZADAS	5	0	0	0	CI0127; CI0128		4
7	CI0143	SEGURIDAD DE SISTEMAS COMPUTACIONALES	5	0	0	0	CI0121; CI0122; CI0123; CI0126; CI0127; CI0128		4
7	OPT1063	OPTATIVOS DEL ÉNFASIS EN INGENIERÍA DE TECNO							4
<b>Grado: BACHILLERATO</b>			<b>Créditos ciclo 7 : 16</b>						
8	CI0144	DISEÑO Y OPERACIÓN DE SERVICIOS DE INFRAEST	5	0	0	0	CI0124; CI0138; CI0143		4
8	CI0145	ADMINISTRACIÓN Y PLANIFICACIÓN DE TI	5	0	0	0	CI0125		4

**FASCÍCULO UNIDAD ACADÉMICA**

**Escuela: CIENCIAS DE LA COMPUTACION E INFORMATICA**

---

<b>Carrera</b>	420705	BACH. EN COMPUTACION CON VARIOS ENFASIS
<b>Plan de Estudio</b>	1	BACHILLERATO EN COMPUTACIÓN CON VARIOS ÉNFASIS
<b>Enfasis</b>	3	ÉNFASIS EN INGENIERÍA DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN

<u>Ciclo</u>	Curso	Nombre del curso	<u>*Horas*</u>				Requisitos y Req. Equivalentes	Correquisitos y Correq. Equivalentes	Cred.
			T	P	L	TP			
8	OPT1063	OPTATIVOS DEL ÉNFASIS EN INGENIERÍA DE TECNO						4	

**Grado: BACHILLERATO**

**Créditos ciclo 8 : 12**

**Total créditos enfasis 3 : 40**

**Total cursos enfasis 3 : 10**

**Total de créditos : 224**

**Observaciones generales del plan de estudio** Con este plan se cierra la titulación de Licenciatura

**FASCÍCULO UNIDAD ACADÉMICA**

**Escuela: CIENCIAS DE LA COMPUTACION E INFORMATICA**

**Carrera** 420705 BACH. EN COMPUTACION CON VARIOS ENFASIS  
**Plan de Estudio** 1 BACHILLERATO EN COMPUTACIÓN CON VARIOS ÉNFASIS

**Bloques Optativos**

**Bloque Optativo** **OPT1061** OPTATIVOS DEL ÉNFASIS EN CIENCIAS DE LA COMPUTACIÓN

**Observaciones:**

Curso	Nombre del curso	*Horas*				Cred.	Requisitos y Req. Equivalentes	Correquisitos y Correq. Equivalentes
		T	P	L	TP			
CI0141	BASES DE DATOS AVANZADAS	5	0	0	0	4	CI0127; CI0128	
CI0143	SEGURIDAD DE SISTEMAS COMPUTACIONALES	5	0	0	0	4	CI0121; CI0122; CI0123; CI0126; CI0127; CI0128	
CI0147	PROCESAMIENTO DE SONIDO	5	0	0		4	CI0129; CI0130; MA1005	
CI0148	APRENDIZAJE AUTOMÁTICO	5	0	0	0	4	CI0123; CI0128	
CI0149	COMUNICACIÓN CIENTÍFICA	5	0	0	0	4	LM1030; MA0292; MA0293	
CI0150	MODELADO Y SIMULACIÓN BASADA EN AGENTES	5	0	0	0	4	CI0115; CI0116	
CI0151	GRAFICACIÓN Y VISUALIZACIÓN	5	0	0	0	4	MA0292; MA0293	
CI0154	PROGRAMACIÓN DE SERVICIOS WEB	5	0	0	0	4	CI0117; CI0126; CI0127; CI0128	
CI0155	SISTEMAS EMPOTRADOS DE TIEMPO REAL	5	0	0	0	4	CI0126; CI0128	
CI0160	ROBÓTICA	5	0	0	0	4	CI0121; CI0122; CI0123	
CI0161	DESARROLLO DE APLICACIONES PARA DISPOSITIVOS MÓVILES	5	0	0	0	4	CI0117; CI0126; CI0127; CI0128	
CI0162	CREACIÓN DE VIDEOJUEGOS	5	0	0	0	4	CI0126; CI0128	
CI0163	ANÁLISIS DE GRANDES VOLÚMENES DE DATOS	5	0	0	0	4	CI0127; CI0128	

**Bloque Optativo** **OPT1062** OPTATIVOS DEL ÉNFASIS EN INGENIERÍA DE SOFTWARE

**Observaciones:**

Curso	Nombre del curso	*Horas*				Cred.	Requisitos y Req. Equivalentes	Correquisitos y Correq. Equivalentes
		T	P	L	TP			
CI0124	COMPUTABILIDAD Y COMPLEJIDAD	5	0	0	0	4	CI0116	
CI0131	DISEÑO DE EXPERIMENTOS	5	0	0	0	4	CI0115, CI-0130	
CI0148	APRENDIZAJE AUTOMÁTICO	5	0	0	0	4	CI0123; CI0128	
CI0149	COMUNICACIÓN CIENTÍFICA	5	0	0	0	4	LM1030; MA0292; MA0293	
CI0150	MODELADO Y SIMULACIÓN BASADA EN AGENTES	5	0	0	0	4	CI0115; CI0116	
CI0154	PROGRAMACIÓN DE SERVICIOS WEB	5	0	0	0	4	CI0117; CI0126; CI0127; CI0128	
CI0155	SISTEMAS EMPOTRADOS DE TIEMPO REAL	5	0	0	0	4	CI0126; CI0128	
CI0160	ROBÓTICA	5	0	0	0	4	CI0121; CI0122; CI0123	

FASCÍCULO UNIDAD ACADÉMICA

Escuela: CIENCIAS DE LA COMPUTACION E INFORMATICA

Carrera 420705 BACH. EN COMPUTACION CON VARIOS ENFASIS  
Plan de Estudio 1 BACHILLERATO EN COMPUTACIÓN CON VARIOS ÉNFASIS

Bloques Optativos

Bloque Optativo OPT1062 OPTATIVOS DEL ÉNFASIS EN INGENIERÍA DE SOFTWARE

Observaciones:

Curso	Nombre del curso	*Horas*				Cred.	Requisitos y Req. Equivalentes	Correquisitos y Correq. Equivalentes
		T	P	L	TP			
CI0161	DESARROLLO DE APLICACIONES PARA DISPOSITIVOS MÓVILES	5	0	0	0	4	CI0117; CI0126; CI0127; CI0128	
CI0162	CREACIÓN DE VIDEOJUEGOS	5	0	0	0	4	CI0126; CI0128	
CI0163	ANÁLISIS DE GRANDES VOLÚMENES DE DATOS	5	0	0	0	4	CI0127; CI0128	

Bloque Optativo OPT1063 OPTATIVOS DEL ÉNFASIS EN INGENIERÍA DE TECNOLOGÍAS DE LA INFOR

Observaciones:

Curso	Nombre del curso	*Horas*				Cred.	Requisitos y Req. Equivalentes	Correquisitos y Correq. Equivalentes
		T	P	L	TP			
CI0148	APRENDIZAJE AUTOMÁTICO	5	0	0	0	4	CI0123; CI0128	
CI0150	MODELADO Y SIMULACIÓN BASADA EN AGENTES	5	0	0	0	4	CI0115; CI0116	
CI0154	PROGRAMACIÓN DE SERVICIOS WEB	5	0	0	0	4	CI0117; CI0126; CI0127; CI0128	
CI0155	SISTEMAS EMPOTRADOS DE TIEMPO REAL	5	0	0	0	4	CI0126; CI0128	
CI0157	REDES PROGRAMABLES	5	0	0		4	CI0121; CI0122; CI0123	
CI0158	INFRAESTRUCTURAS DE LLAVE PÚBLICA	5	0	0	0	4	CI0126; CI0127; CI0128; CI0143	
CI0159	COMPUTACION EN LA NUBE	5	0	0	0	4	CI0121; CI0122; CI0123	
CI0160	ROBÓTICA	5	0	0	0	4	CI0121; CI0122; CI0123	
CI0161	DESARROLLO DE APLICACIONES PARA DISPOSITIVOS MÓVILES	5	0	0	0	4	CI0117; CI0126; CI0127; CI0128	
CI0163	ANÁLISIS DE GRANDES VOLÚMENES DE DATOS	5	0	0	0	4	CI0127; CI0128	

Bloque Optativo OPT1129 BLOQUE DE CURSOS ALTERNATIVOS

Observaciones:

Curso	Nombre del curso	*Horas*				Cred.	Requisitos y Req. Equivalentes	Correquisitos y Correq. Equivalentes
		T	P	L	TP			
CI0146	COMPILADORES	5	0	0	0	4	CI0120; CI0124	
MA1006	INTRODUCCIÓN AL ANÁLISIS NUMÉRICO	5	0	0	0	4	CI0202 Equiv.: CI0112; MA1005	