



## **Resolución Vicerrectoría de Docencia VD-12120-2022**

**Autoriza la modificación parcial al Plan de Estudios del Bachillerato en Computación con varios énfasis, código 420705, plan 01, según solicitud realizada mediante oficio ECCI-360-2021 y ECCI-102-2022.**

La Vicerrectoría de Docencia, de conformidad con las disposiciones de los artículos 49 incisos, ch) y l); 50 incisos a), b), ch), d) y k); 88, 89, 94 incisos ch) y r); 99 bis inciso a); 106 incisos c) y ñ); 186, 197 y 200 del Estatuto Orgánico de la Universidad de Costa Rica y el Reglamento del Centro de Evaluación Académica (CEA); resuelve:

### **RESULTANDO:**

1. Que la Vicerrectoría de Docencia, mediante la Resolución No. VD-R-9492-2016 del 05 de diciembre de 2016 aprobó el Plan de Estudios de la carrera de Bachillerato en Computación con varios énfasis.
2. Que la Vicerrectoría de Docencia ha aprobado las últimas cinco modificaciones a esta carrera, mediante las siguientes resoluciones curriculares:



CARRERA DE BACHILLERATO EN COMPUTACIÓN CON VARIOS ÉNFASIS, CÓDIGO 420705		
Descripción de la modificación	Aprobada según resolución N°	Rige a partir de
Modificación parcial al plan de estudios del Bachillerato en Computación con varios énfasis.	VD-11515-2020	I ciclo del 2021
Modificación parcial al plan de estudios del Bachillerato en Computación con varios énfasis.	VD-10080-2018	II ciclo del 2018
Reestructuración de la carrera Bachillerato en Computación con varios énfasis.	VD-R-9492-2016	I ciclo del 2017

3. Que esta modificación parcial fue aprobada por la Asamblea de Escuela de Ciencias de la Computación e Informática en el artículo 5 al 14 de la Sesión ordinaria N° 187-2021, celebrada el 16 de junio de 2021 y en el artículo 4 de la Sesión Ordinaria N° 191-2021, celebrada el 8 de diciembre de 2021.

4. Que la solicitud de aprobación de este cambio ante esta Vicerrectoría está firmada por el Decanato de la Facultad de Ingeniería y la Dirección de la Escuela de Ciencias de la Computación e Informática, según consta en el oficio ECCI-727-2021 de 25 de noviembre de 2021 y el oficio ECCI-102-2022 del 1 de marzo de 2022.

5. Que dicha solicitud viene con los adjuntos necesarios: Acta de Asamblea de Escuela, programas de cursos, actas de otras Asambleas de Escuelas involucradas en el cambio y justificación académica del cambio solicitado.



### **CONSIDERANDO:**

#### **1. Que es competencia de la Vicerrectoría de Docencia la aprobación y modificación de los planes de estudios:**

- 1.1. La Vicerrectoría de Docencia, conforme al artículo 49 incisos ch) y l) del Estatuto Orgánico, tiene el deber de resolver los asuntos sometidos bajo su competencia y cumplir con todas las funciones encomendadas por la normativa universitaria.
- 1.2. Conforme al artículo 50 inciso a) del Estatuto Orgánico, la Vicerrectoría de Docencia tiene el deber de sancionar y supervisar los planes de estudios de la Universidad de Costa Rica, con el propósito de coordinarlos y adaptarlos al interés nacional.
- 1.3. Conforme a los artículos 197 y 200 del Estatuto Orgánico, esta Vicerrectoría es competente para aprobar formalmente la emisión o modificación de los planes de estudios de las carreras que ofrece la Universidad de Costa Rica.

#### **2. Análisis curricular del Centro de Evaluación Académica**

- 2.1. El CEA, conforme al Reglamento del Centro de Evaluación Académica, es competente para analizar las necesidades de desarrollo curricular en la Universidad de Costa Rica.
  - 2.2. El CEA, mediante informe final, realizó el análisis curricular de la modificación parcial del Plan de Estudios de Bachillerato en Computación con varios
-



énfasis, entregado a la Jefatura del CEA el 18 de mayo de 2022, en el cual diagnosticó positivamente la propuesta de modificación parcial de este plan de estudios. Este diagnóstico está elaborado con base en la justificación académica que propone la Unidad Académica, y tomó en cuenta el Perfil Universitario y el Perfil de Egreso de la carrera.

### **3. Sobre el caso concreto**

Debido al cumplimiento de los requisitos exigidos por la normativa universitaria para la modificación de los planes de estudios y al interés institucional manifestado por la Unidad Académica y demás instancias técnico-administrativas, se considera razonable, necesario y conveniente aprobar la modificación parcial al Plan de Estudios Bachillerato en Computación con varios énfasis.

### **POR TANTO:**

En uso de las atribuciones que le confiere la normativa universitaria, la Vicerrectoría de Docencia, dispone:

- 1. Autorizar las siguientes modificaciones al Plan de Estudios de Bachillerato en Computación con varios énfasis, código 420705, plan 01:**



**Rige a partir del II ciclo del 2022**

### **Énfasis Ciencias de la Computación**

#### 1.1. Inclusión de curso:

SIGLA: CI-0124  
NOMBRE: COMPUTABILIDAD Y COMPLEJIDAD  
CRÉDITOS: 4  
HORAS: 5 TEORÍA  
REQUISITOS: CI-0116  
CORREQUISITOS: NINGUNO  
CICLO: V  
CLASIFICACIÓN: PROPIO

#### 1.2. Eliminación de curso:

SIGLA: CI-0132  
NOMBRE: TEORÍA DE LA COMPUTACIÓN  
CRÉDITOS: 4  
HORAS: 5 TEORÍA  
REQUISITOS: CI-0115, CI-0129  
CORREQUISITOS: NINGUNO  
CICLO: VII  
CLASIFICACIÓN: PROPIO



Resolución Vicerrectoría de Docencia VD-12120-2022

Página 6

---

### 1.3. Cambio de requisito:

SIGLA: CI-0134  
NOMBRE: INVESTIGACIÓN EN CIENCIAS DE LA COMPUTACIÓN  
CRÉDITOS: 4  
HORAS: 5 TEORÍA  
REQUISITOS: CI-0130, CI-0131, CI-0132 o CI-0124  
CORREQUISITOS: NINGUNO  
CICLO: VIII  
CLASIFICACIÓN: PROPIO

### 1.4. Cambio de ciclo

SIGLA: MA-1005  
NOMBRE: ECUACIONES DIFERENCIALES  
CRÉDITOS: 4  
HORAS: 5 TEORÍA  
REQUISITOS: MA-1002 o MA-1023 o MA-0292 o MA-0232, MA-1004 o MA-0294 o MA-0232  
CORREQUISITOS: NINGUNO  
CICLO: VII  
CLASIFICACIÓN: SERVICIO

SIGLA: CI-0130  
NOMBRE: MÉTODOS DE MODELADO Y OPTIMIZACIÓN  
CRÉDITOS: 4  
HORAS: 5 TEORÍA  
REQUISITOS: CI-0115  
CORREQUISITOS: NINGUNO  
CICLO: V  
CLASIFICACIÓN: PROPIO



Resolución Vicerrectoría de Docencia VD-12120-2022

Página 7

---

SIGLA: CI-0120  
NOMBRE: ARQUITECTURA DE COMPUTADORAS  
CRÉDITOS: 4  
HORAS: 5 TEORÍA  
REQUISITOS: CI-0114, CI-0118  
CORREQUISITOS: NINGUNO  
CICLO: VII  
CLASIFICACIÓN: PROPIO

SIGLA: MA-1006  
NOMBRE: INTRODUCCIÓN AL ANÁLISIS NUMÉRICO  
CRÉDITOS: 4  
HORAS: 5 TEORÍA  
REQUISITOS: CI-0202 o CI-0112, MA-1005  
CORREQUISITOS: NINGUNO  
CICLO: VIII  
CLASIFICACIÓN: SERVICIO

SIGLA: OPT-  
NOMBRE: OPTATIVOS DEL ÉNFASIS EN CIENCIAS DE LA COMPUTACIÓN  
CRÉDITOS: 8  
CICLO: VII, VIII  
CLASIFICACIÓN: PROPIO

### 1.5 Cambio de requisito y ciclo

SIGLA: CI-0146  
NOMBRE: COMPILADORES  
CRÉDITOS: 4  
HORAS: 5 TEORÍA  
REQUISITOS: CI-0120, CI-0124  
CORREQUISITOS: NINGUNO  
CICLO: VIII  
CLASIFICACIÓN: PROPIO



### 1.6 Cambio de nombre y requisitos

SIGLA:	CI-0148
NOMBRE:	APRENDIZAJE AUTOMÁTICO
CRÉDITOS:	4
HORAS:	5 TEORÍA
REQUISITOS:	CI-0123, CI-0128
CORREQUISITOS:	NINGUNO
CICLO:	*
CLASIFICACIÓN:	PROPIO

Este curso puede ser matriculado en el bloque optativo de los tres énfasis. En el énfasis Ciencias de la Computación se ubica en el VII y VIII ciclo, en el énfasis de Ingeniería de Software se ubica en el VII y en el énfasis de Tecnologías de la Información se ubica en el VII y el VIII.

## Énfasis Ingeniería de Software

### 1.7 Inclusión de curso

SIGLA:	CI-0150
NOMBRE:	MODELADO Y SIMULACIÓN BASADA EN AGENTES
CRÉDITOS:	4
HORAS:	5 TEORÍA
REQUISITOS:	CI-0115, CI-0116
CORREQUISITOS:	NINGUNO
CICLO:	*
CLASIFICACIÓN:	PROPIO

Este curso puede ser matriculado en el bloque optativo de los tres énfasis. En el énfasis Ciencias de la Computación se ubica en el VII y VIII ciclo, en el énfasis de Ingeniería de Software se ubica en el VII y en el énfasis de Tecnologías de la Información se ubica en el VII y el VIII.



Resolución Vicerrectoría de Docencia VD-12120-2022

Página 9

---

SIGLA: CI-0148  
NOMBRE: APRENDIZAJE AUTOMÁTICO  
CRÉDITOS: 4  
HORAS: 5 TEORÍA  
REQUISITOS: CI-0123, CI-0128  
CORREQUISITOS: NINGUNO  
CICLO: \*  
CLASIFICACIÓN: PROPIO

Este curso puede ser matriculado en el bloque optativo de los tres énfasis. En el énfasis Ciencias de la Computación se ubica en el VII y VIII ciclo, en el énfasis de Ingeniería de Software se ubica en el VII y en el énfasis de Tecnologías de la Información se ubica en el VII y el VIII.

### 1.8 Eliminación de curso

SIGLA: CI-0129  
NOMBRE: INTELIGENCIA ARTIFICIAL  
CRÉDITOS: 4  
HORAS: 5 TEORÍA  
REQUISITOS: CI-0115  
CORREQUISITOS: NINGUNO  
CICLO: VII  
CLASIFICACIÓN: PROPIO

## Énfasis Ingeniería de Tecnologías de la Información

### 1.9 Inclusión de curso



Resolución Vicerrectoría de Docencia VD-12120-2022

Página 10

---

SIGLA: CI-0150  
NOMBRE: MODELADO Y SIMULACIÓN BASADA EN AGENTES  
CRÉDITOS: 4  
HORAS: 5 TEORÍA  
REQUISITOS: CI-0115, CI-0116  
CORREQUISITOS: NINGUNO  
CICLO: \*  
CLASIFICACIÓN: PROPIO

Este curso puede ser matriculado en el bloque optativo de los tres énfasis. En el énfasis Ciencias de la Computación se ubica en el VII y VIII ciclo, en el énfasis de Ingeniería de Software se ubica en el VII y en el énfasis de Tecnologías de la Información se ubica en el VII y el VIII.

SIGLA: CI-0148  
NOMBRE: APRENDIZAJE AUTOMÁTICO  
CRÉDITOS: 4  
HORAS: 5 TEORÍA  
REQUISITOS: CI-0123, CI-0128  
CORREQUISITOS: NINGUNO  
CICLO: \*  
CLASIFICACIÓN: PROPIO

Este curso puede ser matriculado en el bloque optativo de los tres énfasis. En el énfasis Ciencias de la Computación se ubica en el VII y VIII ciclo, en el énfasis de Ingeniería de Software se ubica en el VII y en el énfasis de Tecnologías de la Información se ubica en el VII y el VIII.

## Énfasis Ciencias de la Computación

**Rige a partir del I ciclo del 2023**

### 1.10 Cambio de requisito



Resolución Vicerrectoría de Docencia VD-12120-2022

Página 11

---

SIGLA: CI-0129  
NOMBRE: INTELIGENCIA ARTIFICIAL  
CRÉDITOS: 4  
HORAS: 5 TEORÍA  
REQUISITOS: CI-0115, CI-0124  
CORREQUISITOS: NINGUNO  
CICLO: VI  
CLASIFICACIÓN: PROPIO

SIGLA: CI-0131  
NOMBRE: DISEÑO DE EXPERIMENTOS  
CRÉDITOS: 4  
HORAS: 5 TEORÍA  
REQUISITOS: CI-0115, CI-0130  
CORREQUISITOS: NINGUNO  
CICLO: VII  
CLASIFICACIÓN: PROPIO

### **1. Se adjunta:**

- 1.1. La malla curricular actualizada por el CEA.
- 1.2. El informe curricular CEA-9-2022.
- 1.3. El oficio de solicitud de modificación parcial.

### **2. La Unidad Académica debe atender:**

- 2.1. Las recomendaciones planteadas en el análisis elaborado por el CEA.



2.2. El derecho estudiantil sobre su plan de estudios, conforme al Reglamento de Régimen Académico Estudiantil.

Esta modificación no tiene implicaciones presupuestarias adicionales para la Unidad Académica ni para la Vicerrectoría de Docencia según lo indicado mediante oficio ECCI-268-2022 de 03 de mayo de 2022.

Ciudad Universitaria Rodrigo Facio, 26 de mayo de 2022.

**UCR** Firmado  
**digitalmente**

Dra. María José Cascante Matamoros  
Vicerrectora de Docencia a.i.

NPE

- C. Facultad de Ingeniería
  - Escuela de Ciencias de la Computación e Informática
  - Oficina de Becas y Atención Socioeconómica
  - Centro de Evaluación Académica
  - COVO, Vicerrectoría de Vida Estudiantil
  - Oficina de Registro e Información, Ingreso a Carrera
  - Gaceta Universitaria
  - Archivo

**MALLA CURRICULAR DEL PLAN DE ESTUDIOS DE BACHILLERATO EN COMPUTACIÓN CON VARIOS ÉNFASIS, CÓDIGO 420705**  
**ÉNFASIS EN CIENCIAS DE LA COMPUTACIÓN**

NIVEL Y SIGLA	NOMBRE DEL CURSO	HORAS				REQUISITOS	CORREQUISITOS	CRÉDITOS
		T	P	L	TP			
PRIMER AÑO								
I CICLO								
EG-I	CURSO INTEGRADO DE HUMANIDADES I	-	-	-	-	---	---	6
EF-	ACTIVIDAD DEPORTIVA	-	-	-	-	---	---	0
LM-1030	ESTRATEGIAS DE LECTURA EN INGLÉS I	6	-	-	-	---	---	4
MA-0291	INTRODUCCIÓN A LA MATEMÁTICA PARA COMPUTACIÓN	5	-	-	-	---	---	4
CI-0110	INTRODUCCIÓN A LA COMPUTACIÓN	5	-	-	-	---	---	4
							<b>SUBTOTAL</b>	18
II CICLO								
EG-II	CURSO INTEGRADO DE HUMANIDADES II	-	-	-	-	EG-I	---	6
MA-0293	CÁLCULO PARA COMPUTACIÓN I	5	-	-	-	MA-0291	---	4
CI-0111	ESTRUCTURAS DISCRETAS	5	-	-	-	MA-0291 o MA-0150	---	4
CI-0112	PROGRAMACIÓN I	5	-	-	-	CI-0110 o MA-0250	---	4
							<b>SUBTOTAL</b>	18
SEGUNDO AÑO								
III CICLO								
SR-I	SEMINARIO DE REALIDAD NACIONAL I	-	-	-	-	EG-II	---	2
MA-0294	CÁLCULO PARA COMPUTACIÓN II	5	-	-	-	MA-0293	MA-0292	4
MA-0292	ÁLGEBRA LINEAL PARA COMPUTACIÓN	5	-	-	-	MA-0291	---	4
CI-0113	PROGRAMACIÓN II	5	-	-	-	CI-0112	---	4
CI-0114	FUNDAMENTOS DE ARQUITECTURA	5	-	-	-	CI-0111, CI-0112	---	4
							<b>SUBTOTAL</b>	18

NIVEL Y SIGLA	NOMBRE DEL CURSO	HORAS				REQUISITOS	CORREQUISITOS	CRÉDITOS
		T	P	L	TP			
IV CICLO								
CI-0115	PROBABILIDAD Y ESTADÍSTICA	5	-	-	-	MA-0294, CI-0111	---	4
CI-0116	ANÁLISIS DE ALGORITMOS Y ESTRUCTURAS DE DATOS	5	-	-	-	CI-0111, CI-0113	---	4
CI-0117	PROGRAMACION PARALELA Y CONCURRENTE	5	-	-	-	MA-0292, CI-0113, CI-0114	CI-0116	4
CI-0118	LENGUAJE ENSAMBLADOR	5	-	-	-	CI-0114	CI-0119	4
CI-0119	PROYECTO INTEGRADOR DE ARQUITECTURA Y ENSAMBLADOR	-	2	-	-	CI-0114	CI-0118	2
							<b>SUBTOTAL</b>	18
TERCER AÑO								
V CICLO								
CI-0121	REDES DE COMUNICACIÓN DE DATOS	3	-	-	-	CI-0115, CI-0116, CI-0118	CI-0123	3
CI-0122	SISTEMAS OPERATIVOS	3	-	-	-	CI-0116, CI-0117, CI-0118	CI-0123	3
CI-0123	PROYECTO INTEGRADOR DE SISTEMAS OPERATIVOS Y REDES DE COMUNICACIÓN DE DATOS	-	5	-	-	CI-0116, CI-0118	CI-0121, CI-0122	4
CI-0130	MÉTODOS DE MODELADO Y OPTIMIZACIÓN	5	-	-	-	CI-0115	---	4
CI-0124	COMPUTABILIDAD Y COMPLEJIDAD	5	-	-	-	CI-0116	---	4
							<b>SUBTOTAL</b>	18
VI CICLO								
RP-	REPERTORIO	-	-	-	-			3
CI-0126	INGENIERÍA DEL SOFTWARE	5	-	-	-	CI-0116	CI-0128	4
CI-0127	BASES DE DATOS	5	-	-	-	CI-0116	CI-0128	4
CI-0128	PROYECTO INTEGRADOR DE INGENIERÍA DE SOFTWARE Y BASES DE DATOS	-	3	-	-	CI-0116	CI-0126, CI-0127	3
CI-0129	INTELIGENCIA ARTIFICIAL	5	-	-	-	CI-0115, CI-0124	---	4
							<b>SUBTOTAL</b>	18

Según Resolución VD-12120-2022

NIVEL Y SIGLA	NOMBRE DEL CURSO	HORAS				REQUISITOS	CORREQUISITOS	CRÉDITOS
		T	P	L	TP			
CUARTO AÑO								
VII CICLO								
EG-	CURSO DE ARTE	-	-	-	-		---	2
CI-0131	DISEÑO DE EXPERIMENTOS	5	-	-	-	CI-0115, CI-0130	---	4
CI-0120	ARQUITECTURA DE COMPUTADORAS	5	-	-	-	CI-0114, CI-0118	---	4
MA-1005	ECUACIONES DIFERENCIALES	5	-	-	-	(MA-1002 y MA-1004) o (MA-1004 y MA-1023) o (MA-0292 y MA-0294) o MA-0232	---	4
OPT-	OPTATIVA	-	-	-	-		---	4
							<b>SUBTOTAL</b>	<b>18</b>
VIII CICLO								
SR-II	SEMINARIO DE REALIDAD NACIONAL II	-	-	-	-	SR-I	---	2
CI-0133	COMPUTACIÓN Y SOCIEDAD	5	-	-	-	CI-0123, CI-0128	---	4
CI-0134	INVESTIGACIÓN EN CIENCIAS DE LA COMPUTACIÓN	5	-	-	-	CI-0130, CI-0131, CI-0132 o CI-0124	---	4
OPT-	OPTATIVA	-	-	-	-		---	4
CI-0146	COMPILADORES (*) O	5	-	-	-	CI-0120, CI-0124	---	4
MA-1006	INTRODUCCIÓN AL ANÁLISIS NUMÉRICO	5	-	-	-	MA-1005 y (CI-0202 o CI-0112)	---	4
							<b>SUBTOTAL</b>	<b>18</b>
							<b>TOTAL</b>	<b>144</b>

Nota

(\*) En lugar del curso CI-0146 Compiladores, la población estudiantil puede matricular el curso MA-1006 Introducción al Análisis Numérico.

Según Resolución VD-12120-2022

**OPTATIVAS DEL ÉNFASIS EN CIENCIAS DE LA COMPUTACIÓN**

NIVEL Y SIGLA	NOMBRE DEL CURSO	HORAS				REQUISITOS	CORREQUISITOS	CRÉDITOS
		T	P	L	TP			
CI-0141	BASES DE DATOS AVANZADAS	5	-	-	-	CI-0127, CI-0128	---	4
CI-0143	SEGURIDAD DE SISTEMAS COMPUTACIONALES	5	-	-	-	CI-0121, CI-0122, CI-0123, CI-0126, CI-0127, CI-0128	---	4
CI-0147	PROCESAMIENTO DE SONIDO	5	-	-	-	CI-0129, CI-0130, MA-1005	---	4
CI-0148	APRENDIZAJE AUTOMÁTICO	5	-	-	-	CI-0123, CI-0128	---	4
CI-0149	COMUNICACIÓN CIENTÍFICA	5	-	-	-	LM-1030, MA-0292, MA-0293	---	4
CI-0150	MODELADO Y SIMULACIÓN BASADA EN AGENTES	5	-	-	-	CI-0115, CI-0116	---	4
CI-0151	GRAFICACIÓN Y VISUALIZACIÓN	5	-	-	-	MA-0292, MA-0293	---	4
CI-0154	PROGRAMACIÓN DE SERVICIOS WEB	5	-	-	-	CI-0117 , CI-0126 CI-0127, CI-0128	---	4
CI-0155	SISTEMAS EMPOTRADOS DE TIEMPO REAL	5	-	-	-	CI-0126, CI-0128	---	4
CI-0157	REDES PROGRAMABLES	5	-	-	-	CI-0121, CI-0122 CI-0123	---	4
CI-0160	ROBÓTICA	5	-	-	-	CI-0121, CI-0122, CI-0123	---	4
CI-0161	DESARROLLO DE APLICACIONES PARA DISPOSITIVOS MÓVILES	5	-	-	-	CI-0117 , CI-0126 CI-0127, CI-0128	---	4
CI-0162	CREACIÓN DE VIDEOJUEGOS	5	-	-	-	CI-0126, CI-0128	---	4
CI-0163	ANÁLISIS DE GRANDES VOLÚMENES DE DATOS	5	-	-	-	CI-0127, CI-0128	---	4

Notas: • Para graduarse del grado de Bachillerato, los y las estudiantes deben cumplir con 300 horas de Trabajo Comunal Universitario.

• Conforme al Estatuto Orgánico y al Reglamento de Trabajos Finales de Graduación, la Universidad de Costa Rica establece como requisito de Graduación para obtener el grado de licenciatura, las siguientes opciones de Trabajo Final de Graduación: Tesis de Graduación, Seminario de Graduación, Proyecto de Graduación y Práctica Dirigida de Graduación. Corresponde a la Unidad Académica indicar cuál o cuáles de estas opciones podrá matricular su población estudiantil.

• Para hacer la presentación pública (defensa) del trabajo final de graduación, el estudiante deberá haber concluido satisfactoriamente, sin excepción, todos los requisitos de su plan de estudios. Si la defensa es exitosa, en el acto se declarará que el postulante es acreedor del grado de licenciado en el área respectiva, quedando pendiente únicamente la obligación de asistir a un Acto Público de Graduación, para ser juramentado y recibir el diploma correspondiente.

Según Resolución VD-12120-2022

Actualizado 04 /05/2022 por NPE

En: Estructuras/Sede UniversitariaRodrigo Facio/Área de Ciencias Sociales/Facultad de Ciencias Sociales/Escuela Computación e Informática/Planes actuales/Computación con tres énfasis-B

**MALLA CURRICULAR DEL PLAN DE ESTUDIOS DE BACHILLERATO EN COMPUTACIÓN CON VARIOS ÉNFASIS, CÓDIGO 420705**  
**ÉNFASIS EN INGENIERÍA DE SOFTWARE**

NIVEL Y SIGLA	NOMBRE DEL CURSO	HORAS				REQUISITOS	CORREQUISITOS	CRÉDITOS
		T	P	L	TP			
PRIMER AÑO								
I CICLO								
EG-I	CURSO INTEGRADO DE HUMANIDADES I	-	-	-	-	---	---	6
EF-	ACTIVIDAD DEPORTIVA	-	-	-	-	---	---	0
LM-1030	ESTRATEGIAS DE LECTURA EN INGLÉS I	6	-	-	-	---	---	4
MA-0291	INTRODUCCIÓN A LA MATEMÁTICA PARA COMPUTACIÓN	5	-	-	-	---	---	4
CI-0110	INTRODUCCIÓN A LA COMPUTACIÓN	5	-	-	-	---	---	4
							<b>SUBTOTAL</b>	18
II CICLO								
EG-II	CURSO INTEGRADO DE HUMANIDADES II	-	-	-	-	EG-I	---	6
MA-0293	CÁLCULO PARA COMPUTACIÓN I	5	-	-	-	MA-0291	---	4
CI-0111	ESTRUCTURAS DISCRETAS	5	-	-	-	MA-0291 o MA-0150	---	4
CI-0112	PROGRAMACIÓN I	5	-	-	-	CI-0110 o MA-0250	---	4
							<b>SUBTOTAL</b>	18
SEGUNDO AÑO								
III CICLO								
SR-I	SEMINARIO DE REALIDAD NACIONAL I	-	-	-	-	EG-II	---	2
MA-0294	CÁLCULO PARA COMPUTACIÓN II	5	-	-	-	MA-0293	MA-0292	4
MA-0292	ÁLGEBRA LINEAL PARA COMPUTACIÓN	5	-	-	-	MA-0291	---	4
CI-0113	PROGRAMACIÓN II	5	-	-	-	CI-0112	---	4
CI-0114	FUNDAMENTOS DE ARQUITECTURA	5	-	-	-	CI-0111, CI-0112	---	4
							<b>SUBTOTAL</b>	18

Según Resolución VD-12120-2022

NIVEL Y SIGLA	NOMBRE DEL CURSO	HORAS				REQUISITOS	CORREQUISITOS	CRÉDITOS
		T	P	L	TP			
IV CICLO								
CI-0115	PROBABILIDAD Y ESTADÍSTICA	5	-	-	-	MA-0294, CI-0111	---	4
CI-0116	ANÁLISIS DE ALGORITMOS Y ESTRUCTURAS DE DATOS	5	-	-	-	CI-0111, CI-0113	---	4
CI-0117	PROGRAMACION PARALELA Y CONCURRENTE	5	-	-	-	MA-0292, CI-0113, CI-0114	CI-0116	4
CI-0118	LENGUAJE ENSAMBLADOR	5	-	-	-	CI-0114	CI-0119	4
CI-0119	PROYECTO INTEGRADOR DE ARQUITECTURA Y ENSAMBLADOR	-	2	-	-	CI-0114	CI-0118	2
<b>SUBTOTAL</b>								18
TERCER AÑO								
V CICLO								
CI-0121	REDES DE COMUNICACIÓN DE DATOS	3	-	-	-	CI-0115, CI-0116, CI-0118	CI-0123	3
CI-0122	SISTEMAS OPERATIVOS	3	-	-	-	CI-0116, CI-0117, CI-0118	CI-0123	3
CI-0123	PROYECTO INTEGRADOR DE SISTEMAS OPERATIVOS Y REDES DE COMUNICACIÓN DE DATOS	-	5	-	-	CI-0116, CI-0118	CI-0121, CI-0122	4
CI-0135	INTERACCIÓN HUMANO-COMPUTADOR	5	-	-	-	CI-0113	---	4
CI-0136	DISEÑO DE SOFTWARE	5	-	-	-	CI-0117	---	4
<b>SUBTOTAL</b>								18
VI CICLO								
RP-	REPERTORIO	-	-	-	-	---	---	3
CI-0126	INGENIERÍA DEL SOFTWARE	5	-	-	-	CI-0116	CI-0128	4
CI-0127	BASES DE DATOS	5	-	-	-	CI-0116	CI-0128	4
CI-0128	PROYECTO INTEGRADOR DE INGENIERÍA DE SOFTWARE Y BASES DE DATOS	-	3	-	-	CI-0116	CI-0126, CI-0127	3
CI-0137	DESARROLLO DE APLICACIONES WEB	5	-	-	-	CI-0135, CI-0136	CI-0126	4
<b>SUBTOTAL</b>								18

NIVEL Y SIGLA	NOMBRE DEL CURSO	HORAS				REQUISITOS P	CORREQUISITOS L	TP
		CRÉDITOS T						
CUARTO AÑO								
VII CICLO								
EG-	CURSO DE ARTE	-	-	-	-	---	---	2
CI-0139	ADMINISTRACIÓN DE PROYECTOS	5	-	-	-	CI-0126	---	4
CI-0140	CALIDAD DE SOFTWARE	5	-	-	-	CI-0126	---	4
CI-0141	BASES DE DATOS AVANZADAS	5	-	-	-	CI-0127, CI-0128	---	4
OPT-	OPTATIVA	-	-	-	-	---	---	4
							<b>SUBTOTAL</b>	<b>18</b>
VIII CICLO								
SR-II	SEMINARIO DE REALIDAD NACIONAL II	-	-	-	-	SR-I	---	2
CI-0133	COMPUTACIÓN Y SOCIEDAD	5	-	-	-	CI-0123, CI-0128	---	4
CI-0156	PRÁCTICA SUPERVISADA	-	5	-	-	CI-0139, CI-0128	CI-0142	4
CI-0142	PRUEBAS DE SOFTWARE	5	-	-	-	CI-0140	CI-0156	4
CI-0143	SEGURIDAD DE SISTEMAS COMPUTACIONALES	5	-	-	-	CI-0121, CI-0122, CI-0123, CI-0126, CI-0127, CI-0128	---	4
							<b>SUBTOTAL</b>	<b>18</b>
							<b>TOTAL</b>	<b>144</b>

Según Resolución VD-12120-2022

**OPTATIVAS DEL ÉNFASIS EN INGENIERÍA DE SOFTWARE**

NIVEL Y SIGLA	NOMBRE DEL CURSO	HORAS				REQUISITOS	CORREQUISITOS	CRÉDITOS
		T	P	L	TP			
CI-0124	COMPUTABILIDAD Y COMPLEJIDAD	5	-	-	-	CI-0116	---	4
CI-0131	DISEÑO DE EXPERIMENTOS	5	-	-	-	CI-0115	---	4
CI-0148	APRENDIZAJE AUTOMÁTICO	5	-	-	-	CI-0123, CI-0128	---	4
CI-0149	COMUNICACIÓN CIENTÍFICA	5	-	-	-	LM-1030, MA-0292, MA-0293	---	4
CI-0150	MODELADO Y SIMULACIÓN BASADA EN AGENTES	5	-	-	-	CI-0115, CI-0116	---	4
CI-0154	PROGRAMACIÓN DE SERVICIOS WEB	5	-	-	-	CI-0117 , CI-0126 CI-0127, CI-0128	---	4
CI-0155	SISTEMAS EMPOTRADOS DE TIEMPO REAL	5	-	-	-	CI-0126, CI-0128	---	4
CI-0157	REDES PROGRAMABLES	5	-	-	-	CI-0121, CI-0122 CI-0123	---	4
CI-0160	ROBÓTICA	5	-	-	-	CI-0121, CI-0122, CI-0123	---	4
CI-0161	DESARROLLO DE APLICACIONES PARA DISPOSITIVOS MÓVILES	5	-	-	-	CI-0117 , CI-0126 CI-0127, CI-0128	---	4
CI-0162	CREACIÓN DE VIDEOJUEGOS	5	-	-	-	CI-0126, CI-0128	---	4
CI-0163	ANÁLISIS DE GRANDES VOLÚMENES DE DATOS	5	-	-	-	CI-0127, CI-0128	---	4

Notas: • Para graduarse del grado de Bachillerato, los y las estudiantes deben cumplir con 300 horas de Trabajo Comunal Universitario.

• Conforme al Estatuto Orgánico y al Reglamento de Trabajos Finales de Graduación, la Universidad de Costa Rica establece como requisito de Graduación para obtener el grado de licenciatura, las siguientes opciones de Trabajo Final de Graduación: Tesis de Graduación, Seminario de Graduación, Proyecto de Graduación y Práctica Dirigida de Graduación. Corresponde a la Unidad Académica indicar cuál o cuáles de estas opciones podrá matricular su población estudiantil.

• Para hacer la presentación pública (defensa) del trabajo final de graduación, el estudiante deberá haber concluido satisfactoriamente, sin excepción, todos los requisitos de su plan de estudios. Si la defensa es exitosa, en el acto se declarará que el postulante es acreedor del grado de licenciado en el área respectiva, quedando pendiente únicamente la obligación de asistir a un Acto Público de Graduación, para ser juramentado y recibir el diploma correspondiente.

Según Resolución VD-12120-2022

Actualizado 04 /05/2022 por NPE

En: Estructuras/Sede UniversitariaRodrigo Facio/Área de Ciencias Sociales/Facultad de Ciencias Sociales/Escuela Computación e Informática/Planes actuales/Computación con tres énfasis -B

MALLA CURRICULAR DEL PLAN DE ESTUDIOS DE BACHILLERATO EN COMPUTACIÓN CON VARIOS ÉNFASIS, CÓDIGO 420705

INGENIERÍA DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN

NIVEL Y SIGLA	NOMBRE DEL CURSO	HORAS				REQUISITOS	CORREQUISITOS	CRÉDITOS
		T	P	L	TP			
PRIMER AÑO								
I CICLO								
EG-I	CURSO INTEGRADO DE HUMANIDADES I	-	-	-	-	---	---	6
EF-	ACTIVIDAD DEPORTIVA	-	-	-	-	---	---	0
LM-1030	ESTRATEGIAS DE LECTURA EN INGLÉS I	6	-	-	-	---	---	4
MA-0291	INTRODUCCIÓN A LA MATEMÁTICA PARA COMPUTACIÓN	5	-	-	-	---	---	4
CI-0110	INTRODUCCIÓN A LA COMPUTACIÓN	5	-	-	-	---	---	4
							<b>SUBTOTAL</b>	<b>18</b>
II CICLO								
EG-II	CURSO INTEGRADO DE HUMANIDADES II	-	-	-	-	EG-I	---	6
MA-0293	CÁLCULO PARA COMPUTACIÓN I	5	-	-	-	MA-0291	---	4
CI-0111	ESTRUCTURAS DISCRETAS	5	-	-	-	MA-0291 o MA-0150	---	4
CI-0112	PROGRAMACIÓN I	5	-	-	-	CI-0110 o MA-0250	---	4
							<b>SUBTOTAL</b>	<b>18</b>
SEGUNDO AÑO								
III CICLO								
SR-I	SEMINARIO DE REALIDAD NACIONAL I	-	-	-	-	EG-II	---	2
MA-0294	CÁLCULO PARA COMPUTACIÓN II	5	-	-	-	MA-0293	MA-0292	4
MA-0292	ÁLGEBRA LINEAL PARA COMPUTACIÓN	5	-	-	-	MA-0291	---	4
CI-0113	PROGRAMACIÓN II	5	-	-	-	CI-0112	---	4
CI-0114	FUNDAMENTOS DE ARQUITECTURA	5	-	-	-	CI-0111, CI-0112	---	4
							<b>SUBTOTAL</b>	<b>18</b>

Según Resolución VD-12120-2022

NIVEL Y SIGLA	NOMBRE DEL CURSO	HORAS				REQUISITOS	CORREQUISITOS	CRÉDITOS
		T	P	L	TP			
IV CICLO								
CI-0115	PROBABILIDAD Y ESTADÍSTICA	5	-	-	-	MA-0294, CI-0111	---	4
CI-0116	ANÁLISIS DE ALGORITMOS Y ESTRUCTURAS DE DATOS	5	-	-	-	CI-0111, CI-0113	---	4
CI-0117	PROGRAMACION PARALELA Y CONCURRENTES	5	-	-	-	MA-0292, CI-0113, CI-0114	CI-0116	4
CI-0118	LENGUAJE ENSAMBLADOR	5	-	-	-	CI-0114	CI-0119	4
CI-0119	PROYECTO INTEGRADOR DE ARQUITECTURA Y ENSAMBLADOR	-	2	-	-	CI-0114	CI-0118	2
<b>SUBTOTAL</b>								18
TERCER AÑO								
V CICLO								
CI-0121	REDES DE COMUNICACIÓN DE DATOS	3	-	-	-	CI-0115, CI-0116, CI-0118	CI-0123	3
CI-0122	SISTEMAS OPERATIVOS	3	-	-	-	CI-0116, CI-0117, CI-0118	CI-0123	3
CI-0123	PROYECTO INTEGRADOR DE SISTEMAS OPERATIVOS Y REDES DE COMUNICACIÓN DE DATOS	-	5	-	-	CI-0116, CI-0118	CI-0121, CI-0122	4
CI-0130	MÉTODOS DE MODELADO Y OPTIMIZACIÓN	5	-	-	-	CI-0115	---	4
CI-0124	COMPUTABILIDAD Y COMPLEJIDAD	5	-	-	-	CI-0116	---	4
<b>SUBTOTAL</b>								18
VI CICLO								
RP-	REPERTORIO	-	-	-	-	---	---	3
CI-0126	INGENIERÍA DEL SOFTWARE	5	-	-	-	CI-0116	CI-0128	4
CI-0127	BASES DE DATOS	5	-	-	-	CI-0116	CI-0128	4
CI-0128	PROYECTO INTEGRADOR DE INGENIERÍA DE SOFTWARE Y BASES DE DATOS	-	3	-	-	CI-0116	CI-0126, CI-0127	3
CI-0125	DESEMPEÑO Y EXPERIMENTACIÓN	5	-	-	-	CI-0130, CI-0121, CI-0122, CI-0123	CI-0126, CI-0127, CI-0128	4
<b>SUBTOTAL</b>								18

NIVEL Y SIGLA	NOMBRE DEL CURSO	HORAS				REQUISITOS	CORREQUISITOS	CRÉDITOS
		T	P	L	TP			
CUARTO AÑO								
VII CICLO								
EG-	CURSO DE ARTE	-	-	-	-	---	---	2
CI-0138	INTEGRACIÓN DE INFRAESTRUCTURA DE TI	5	-	-	-	CI-0114, CI-0123, CI-0125	---	4
CI-0143	SEGURIDAD DE SISTEMAS COMPUTACIONALES	5	-	-	-	CI-0126, CI-0127, CI-0128 CI-0121, CI-0122, CI-0123	---	4
CI-0141	BASES DE DATOS AVANZADAS	5	-	-	-	CI-0127, CI-0128	---	4
OPT-	OPTATIVA	-	-	-	-	---	---	4
							<b>SUBTOTAL</b>	18
VIII CICLO								
SR-II	SEMINARIO DE REALIDAD NACIONAL II	-	-	-	-	SR-I	---	2
CI-0133	COMPUTACIÓN Y SOCIEDAD	5	-	-	-	CI-0123, CI-0128	---	4
CI-0144	DISEÑO Y OPERACIÓN DE SERVICIOS DE INFRAESTRUCTURA	5	-	-	-	CI-0143, CI-0124, CI-0138	---	4
CI-0145	ADMINISTRACIÓN Y PLANIFICACIÓN DE TI	5	-	-	-	CI-0125	---	4
OPT-	OPTATIVA	-	-	-	-	---	---	4
							<b>SUBTOTAL</b>	18
							<b>TOTAL</b>	144

Según Resolución VD-12120-2022

**OPTATIVAS DEL ÉNFASIS EN INGENIERÍA DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN**

NIVEL Y SIGLA	NOMBRE DEL CURSO	HORAS				REQUISITOS	CORREQUISITOS	CRÉDITOS
		T	P	L	TP			
CI-0148	APRENDIZAJE AUTOMÁTICO	5	-	-	-	CI-0123, CI-0128	---	4
CI-0150	MODELADO Y SIMULACIÓN BASADA EN AGENTES	5	-	-	-	CI-0115, CI-0116	---	4
CI-0154	PROGRAMACIÓN DE SERVICIOS WEB	5	-	-	-	CI-0117 , CI-0126 CI-0127, CI-0128	---	4
CI-0155	SISTEMAS EMPOTRADOS DE TIEMPO REAL	5	-	-	-	CI-0126, CI-0128	---	4
CI-0157	REDES PROGRAMABLES	5	-	-	-	CI-0121, CI-0122 CI-0123	---	4
CI-0158	INFRAESTRUCTURAS DE LLAVE PÚBLICA	5	-	-	-	CI-0126, CI-0127 CI-0128, CI-0143	---	4
CI-0159	COMPUTACIÓN EN LA NUBE	5	-	-	-	CI-0121, CI-0122, CI-0123	---	4
CI-0160	ROBÓTICA	5	-	-	-	CI-0121, CI-0122, CI-0123	---	4
CI-0161	DESARROLLO DE APLICACIONES PARA DISPOSITIVOS MÓVILES	5	-	-	-	CI-0117 , CI-0126 CI-0127, CI-0128	---	4
CI-0163	ANÁLISIS DE GRANDES VOLÚMENES DE DATOS	5	-	-	-	CI-0127, CI-0128	---	4

Notas: • Para graduarse del grado de Bachillerato, los y las estudiantes deben cumplir con 300 horas de Trabajo Comunal Universitario.

• Conforme al Estatuto Orgánico y al Reglamento de Trabajos Finales de Graduación, la Universidad de Costa Rica establece como requisito de Graduación para obtener el grado de licenciatura, las siguientes opciones de Trabajo Final de Graduación: Tesis de Graduación, Seminario de Graduación, Proyecto de Graduación y Práctica Dirigida de Graduación. Corresponde a la Unidad Académica indicar cuál o cuáles de estas opciones podrá matricular su población estudiantil.

• Para hacer la presentación pública (defensa) del trabajo final de graduación, el estudiante deberá haber concluido satisfactoriamente, sin excepción, todos los requisitos de su plan de estudios. Si la defensa es exitosa, en el acto se declarará que el postulante es acreedor del grado de licenciado en el área respectiva, quedando pendiente únicamente la obligación de asistir a un Acto Público de Graduación, para ser juramentado y recibir el diploma correspondiente.

Según Resolución VD-12120-2022

Actualizado 04/05/2022 por NPE

En: Estructuras/Sede Universitaria/Rodrigo Facio/Área de Ciencias Sociales/Facultad de Ciencias Sociales/Escuela Computación e Informática/Planes actuales/Computación con tres énfasis-B