



Documento de Recomendaciones Curriculares y Actividades Reservadas de la RedUNCI

2021



DOCUMENTO DE RECOMENDACIONES CURRICULARES Y

ACTIVIDADES RESERVADAS

REDUNCI

Este documento es un aporte de la Red de Universidades con carreras de Informática (RedUNCI) en el que se analiza la currícula para la formación de recursos humanos en Informática, desde la óptica de las Universidades y presenta una evolución de las Recomendaciones Curriculares propuestas en 2017 teniendo en cuenta las Actividades Reservadas en discusión en el CU y las Resoluciones 1544/21, 1546/21, 1553/21, 1557/21 y 1558/21 de estándares.

Es importante considerar que la RedUNCI abarca actualmente más de 60 Universidades, en las cuales se desarrollan prácticamente el total de las carreras de grado en Informática, la mayoría de los Posgrados acreditados de Argentina y también la investigación científica y tecnológica relevante que se hace en Informática en el país.

El trabajo intenta ser una contribución al permanente esfuerzo de actualización curricular que impone la disciplina Informática y desarrolla una serie de “recomendaciones” que pueden utilizarse en la revisión de planes de estudio vigentes y en el desarrollo de nuevos planes de estudio dentro de los terminales reconocidos de la disciplina.

El trabajo se complementa con un análisis preliminar de actividades reservadas para todos los terminales de la disciplina, siguiendo los lineamientos de los documentos del CIN/CU y las propuestas presentadas.

Universidades que integran la RedUNCI al 31/10/2021

Universidad de Buenos Aires
Universidad Nacional de La Plata
Universidad Nacional del Sur
Universidad Nacional de San Luis
Universidad Nacional del Centro de la Provincia de Buenos Aires
Universidad Nacional del Comahue
Universidad Nacional de La Matanza
Universidad Nacional de La Pampa
Universidad Nacional de Tierra del Fuego
Universidad Nacional de Salta
Universidad Nacional Patagonia Austral
Universidad Nacional de San Juan
Universidad Autónoma de Entre Ríos
Universidad Nacional Patagonia San Juan Bosco
Universidad Nacional de Entre Ríos
Universidad Nacional del Nordeste
Universidad Nacional de Rosario
Universidad Nacional de Misiones
Universidad Nacional del Noroeste de la Prov. De Bs As
Universidad Nacional de Chilecito
Universidad Nacional de Lanús
Universidad Nacional de Santiago del Estero
Escuela Superior del Ejército

Universidad Nacional del Litoral
Universidad Nacional de Río Cuarto
Universidad Nacional de Córdoba
Universidad Nacional de Jujuy
Universidad Nacional de Río Negro
Universidad Nacional de Villa María
Universidad Nacional de Luján
Universidad Nacional de Catamarca
Universidad Nacional de La Rioja
Universidad Nacional de Tres de Febrero
Universidad Nacional de Tucumán
Universidad Nacional Arturo Jauretche
Universidad Nacional del Chaco Austral
Universidad Nacional del Oeste
Universidad Nacional de Cuyo
Universidad Nacional de Mar del Plata
Universidad Nacional de Quilmes
Universidad Nacional de San Martín
Universidad Nacional de Hurlingham
Universidad Nacional de San Antonio de Areco
Universidad de Morón
Universidad Abierta Interamericana
Universidad de Belgrano
Universidad Kennedy
Universidad Adventista del Plata

Universidad CAECE
Universidad de Palermo Universidad Católica Argentina
Universidad Católica Argentina
Universidad del Salvador
Universidad del Aconcagua
Universidad Gastón Dachary
Universidad del CEMA
Universidad Austral
Universidad Argentina de la Empresa
Universidad Atlántida Argentina
Instituto Tecnológico de Buenos Aires
Universidad Champagnat
Universidad Marina Mercante

INDICE

- 1) Análisis de los puntos considerados para el trabajo curricular de laRedUNCI.
- 2) Trayectos y Áreas para la organización curricular de la disciplina.Carga horaria por terminal, para los trayectos del modelo curricular.
- 3) Recomendaciones Curriculares, con indicación de su inclusión o no por terminal, intensidad y relación teoría-práctica.
- 4) Actividades Reservadas y cubrimiento con las RecomendacionesCurriculares
- 5) Estándares de Acreditación según las Resoluciones 1544/21, 1546/21, 1553/21, 1557/21, 1558/21 y cubrimiento con las Recomendaciones Curriculares

1. Análisis de los puntos considerados para el trabajo curricular de la RedUNCI

- Se ha partido de un estudio global de los temas que se dictan en las carreras de Informática, tratando de resumirlos en recomendaciones curriculares generales. De este modo actualmente se ha llegado a las 124 Recomendaciones Curriculares (RC) Generales detalladas en el Punto 4.
- A estas RC se arribó combinando el trabajo de comisiones técnicas por terminal con reuniones de consolidación generales.
- Se han respetado las RC Generales para todos los terminales y en el trabajo por terminal se ha decidido su empleo o no (de acuerdo al perfil del egresado correspondiente). La intensidad con la cual se dicten los temas de la RC puede ser diferente según el terminal.
- Se han clasificado las RC de acuerdo a la taxonomía de Trayectos y Áreas de la Red de Universidades Nacionales con Carreras de Informática (RedUNCI)
- Las comisiones por terminal han analizado la carga horaria por trayecto, análisis en el que se ha tenido en cuenta el perfil buscado del egresado. Estas cargas horarias por trayecto se refieren a un núcleo de 2200/2300 hs. que ha sido el objetivo de este documento.
- En el documento se indica si las comisiones han considerado la inclusión de la RC en cada terminal. La intensidad con la cual se dicten los temas de la RC puede ser diferente según el terminal.

- Como consecuencia de dicho análisis ha quedado planteado un refinamiento respecto de la intensidad y nivel de tarea experimental que requiere respecto de las horas teóricas, una RC en cada terminal de las carreras.

La intensidad se gradúa en 3 niveles:

- *Nivel 1: Entender lo que el concepto representa y su significado. Este nivel de dominio involucra el conocimiento de su existencia y la interpretación de soluciones en las que se aplica, pero no su producción.*
- *Nivel 2: Además, tener capacidad para utilizar o aplicar el concepto de manera concreta. Este nivel de dominio implica capacidad para resolver problemas que requieran la aplicación del concepto.*
- *Nivel 3: Capacidad para considerar el concepto desde múltiples puntos de vista y/o justificar la selección de un abordaje particular para resolver un problema. Este nivel de dominio implica más que usar el concepto; involucra la habilidad para seleccionar un abordaje a partir de la comprensión de las alternativas.*

El Peso relativo de Teoría y Práctica de cada RC se detalla de la siguiente manera:

T: Conceptos teóricos

P: Trabajo experimental

T=P: Peso equivalente de la parte teórica y la práctica

T>P: La RC tiene un mayor contenido/intensidad en teoría que en práctica

P>T: La RC tiene un mayor contenido/intensidad en práctica que en teoría

- Naturalmente el documento está permanentemente abierto al perfeccionamiento de las RC, los temas incluidos en ellas y las posibilidades de implementación en un diseño curricular real.

2. Trayectos y Áreas para la organización curricular de la disciplina.

- Ciencias Básicas Generales y Específicas
 - Ciencias Básicas Generales (CBG)
 - Ciencias Básicas Específicas (CBE)

- Algoritmos y Lenguajes
 - Algoritmos y Estructuras de Datos (AyED)
 - Paradigmas y Lenguajes (PyL)

- Ingeniería de Software, Bases de Datos y Sistemas de Información
 - Ingeniería de Software (IS)
 - Bases de Datos (BD)
 - Sistemas de Información (SI)

- Arquitectura, Sistemas Operativos y Redes
 - Arquitectura (AR)
 - Sistemas Operativos (SO)
 - Redes (RE)

- Aspectos Sociales y Profesionales (ASyP)

- Electrónica (ELEC)

Carga horaria por trayecto para cada una de los terminales

TRAYECTOS	LCC	LS/LSI	LI	IC	ISI	AREAS
Ciencias Básicas Generales y Específicas	900	650	650	700	650	Ciencias Básicas Generales
						Ciencias Básicas Específicas
Algoritmos y lenguajes	550	500	500	450	500	Algoritmos y Estructuras de Datos
						Paradigmas y Lenguajes
Ingeniería de Software, Base de Datos y Sistemas de Información	400	650	400	300	500	Ingeniería de Software
						Bases de Datos
						Sistemas de Información
Arquitectura, Sistemas Operativos y Redes	300	350	600	450	500	Arquitectura
						Sistemas Operativos
						Redes
Aspectos Sociales y Profesionales	50	50	100	100	50	Aspectos Sociales y Profesionales
ELEC	0	0	0	250	50	Electrónica, Circuitos, Componentes
TOTALES	2200	2200	2250	2250	2250	
PPS	0	0	0	200	200	

3. Listado total de las Recomendaciones Curriculares, indicando su inclusión por terminal, intensidad y relación teoría-práctica.

Trayecto: Ciencias Básicas Generales y
Específicas

Área Ciencias Básicas Generales		LCC			LI			LS/SI			IS/II			IC		
		O/R	Int	T/P	O/R	Int	T/P	O/R	Int	T/P	O/R	Int	T/P	O/R	Int	T/P
1	CB-CBG Geometría Analítica	X	2	T=P	X	2	T=P	X	2	T=P	X	3	T>P	X	3	T>P
2	CB-CBG Álgebra Lineal	X	2	T=P	X	2	T=P	X	2	T=P	X	3	T>P	X	3	T>P
3	CB-CBG Cálculo diferencial e integral en una y varias variables	X	2	T=P	X	2	T=P	X	2	T=P	X	3	T=P	X	2	T=P
4	CB-CBG Ecuaciones Diferenciales ordinarias	X	1	T=P	X	2	T=P				X	2	T=P			
5	CB-CBG Probabilidad y Estadística	X	2	T=P	X	2	T=P	X	2	P>T	X	3	P>T	X	2	T=P
6	CB-CBG Álgebras de Boole	X	3	T=P	X	2	T=P	X	1	P>T	X	2	P>T	X	2	P>T
7	CB-CBG Estructuras algebraicas	X	3	T>P	X	2	T=P	X	2	T=P	X	2	T=P	X	1	T>P
8	CB-CBG Estructuras Discretas	X	3	T<P	X	2	T=P	X	2	T>P	X	2	T=P	X	2	T>P
9	CB-CBG Análisis Numérico y Cálculo Avanzado	X	2	T=P							X	2	P>T			
10	CB-CBG Física										X	1	T=P	X	2	T=P

Listado total de las Recomendaciones Curriculares, indicando su inclusión por terminal

Área Ciencias Básicas Específicas		LCC			LI			LS/SI			IS/II			IC		
		O/R	Int	T/P	O/R	Int	T/P	O/R	Int	T/P	O/R	Int	T/P	O/R	Int	T/P
11	CB-CBE Lenguajes formales: Autómatas y Gramáticas	X	3	T<P	X	2	T=P	X	1	T>P	X	2	T=P	X	2	T>P
12	CB-CBE Tratabilidad y Computabilidad	X	3	T=P	X	2	T=P	X	1	T>P	X	2	T=P	X	1	T>P
13	CB-CBE Lógica proposicional y de primer orden	X	3	T<P	X	2	P>T	X	1	P>T	R			X	2	P>T
14	CB-CBE Grafos y Árboles	X	3	T<P	X	2	T=P	X	2	T=P	X	3	P>T			
15	CB-CBE Análisis de Algoritmos	X	3	T=P	X	2	T>P	X	2	T=P	X	2	T>P			
16	CB-CBE Técnicas de Pruebas	X	3	T<P	X	2	P>T	X	2	T=P	X	1	P>T	X	2	P>T
17	CB-CBE Especificaciones Formales	X	2	T=P	X	1	T>P	X	2	T>P	X	2	T>P	X	3	T>P
18	CB-CBE Teoría de Base de Datos	X	3	T=P	X	2	T=P	X	1	T	X	3	T>P	X	2	T>P
19	CB-CBE Complejidad Computacional	X	3	T=P	X	2	T>P	X	1	T>P	X	2	T=P	X	2	P>T
20	CB-CBE Fundamentos de Lenguajes de Programación	X	3	T=P	X	2	T>P	X	1	T=P	X	2	T>P	X	3	T>P
21	CB-CBE Fundamentos de Compiladores e Interpretes	X	3	T<P	X	2	T>P	X	1	T	X	1	T>P	X	3	T>P
22	CB-CBE Fundamentos de Inteligencia Artificial	X	3	T=P	X	2	T=P	X	1	T	X	2	T>P			
23	CB-CBE Eficiencia Energética en Algoritmos, Programas y Sistemas	R			X	2	T=P	X	1	T=P				X	2	T=P
24	CB-CBE Seguridad en Sistemas Computacionales (Infraestructura, Hardware y Software)	X	3	T>P	X	1	T=P	X	1	T>P				X	2	T>P

Trayecto: Algoritmos y Lenguajes

Área Algoritmos y Estructuras de Datos		LCC			LI			LS/SI			IS/II			IC		
		O/R	Int	T/P	O/R	Int	T/P	O/R	Int	T/P	O/R	Int	T/P	O/R	Int	T/P
25	AyL-AyED Algoritmos y Programas	X	3	T=P	X	3	T=P	X	3	P>T	X	3	P>T	X	3	T=P
26	AyL-AyED Datos elementales. Estructuras de Datos. Tipos abstractos de datos.	X	3	T<P	X	3	T=P	X	3	P>T	X	3	P>T	X	3	T=P
27	AyL-AyED Representación de datos en memoria. Estrategias de implementación. Manejo de memoria en ejecución.	X	3	T=P	X	2	T>P	X	2	P>T	R			X	2	P>T
28	AyL-AyED Estructuras de Control. Eventos. Excepciones.	X	3	T<P	X	3	P>T	X	3	P>T	X	3	P>T	X	3	T=P
29	AyL-AyED Recursividad.	X	3	T<P	X	2	P>T	X	3	P>T	X	3	P>T	X	2	P>T
30	AyL-AyED Algoritmos fundamentales: Recorrido, búsqueda, ordenamiento, actualización	X	3	T<P	X	2	T=P	X	3	P>T	X	2	P>T			
31	AyL-AyED Estrategias de diseño de algoritmos	X	3	T<P	X	2	T=P	X	3	P>T	X	2	P>T	X	3	T=P
32	AyL-AyED Algoritmos secuenciales, concurrentes, distribuidos y paralelos.	X	3	T<P	X	2	T=P	X	3	P>T	X	2	P>T	X	3	P>T
33	AyL-AyED Verificación y Depuración de Algoritmos	X	2	T=P	X	3	P>T	X	3	P>T	X	2	P>T	X	2	T=P
34	AyL-AyED Eficiencia, legibilidad y reusabilidad de Algoritmos.	X	2	T=P	X	1	T=P	X	3	T=P	X	2	P>T	X	3	T>P
35	AyL-AyED Uso de heurísticas en Algoritmos	X	2	T=P	R						R					

Listado total de las Recomendaciones Curriculares, indicando su inclusión por terminal

Área Paradigmas y Lenguajes		LCC			LI			LS/SI			IS/II			IC		
		O/R	Int	T/P	O/R	Int	T/P	O/R	Int	T/P	O/R	Int	T/P	O/R	Int	T/P
36	AyL-P y LParadigmas y Lenguajesde Programación.	X	3	T<P	X	3	T>P	X	3	T>P	X	2	P>T			
37	AyL-P y LProgramación imperativa	X	3	T<P	X	3	T=P	X	3	P>T	X	3	P>T	X	3	P>T
38	AyL-P y L Programación orientada aObjetos.	X	3	T<P	X	3	T=P	X	3	P>T	X	3	P>T	X	3	P>T
39	AyL-P y LProgramación Funcional.	X	3	T<P	X	1	T=P				X	2	P>T			
40	AyL-P y LProgramación Lógica.	X	3	T<P	X	1	T=P				X	2	P>T			
41	AyL-P y LProgramación basada eneventos	X	2	T=P							R					
42	AyL-P y LProgramación basada enscripting				X	1	P>T				R					
43	AyL-P y L Concurrencia y Paralelismo	X	3	T=P	X	3	T=P	X	2	P>T	X	2	P>T	X	3	T=P

Trayecto: Ingeniería de Software, Bases de Datos y Sistemas de Información

Área Ingeniería de Software		LCC			LI			LS/SI			IS/II			IC		
		O/R	Int	T/P	O/R	Int	T/P	O/R	Int	T/P	O/R	Int	T/P	O/R	Int	T/P
44	ISBDSI-IS El Proceso de software. Ciclos de vida del software	X	2	T>P	X	3	T=P	X	3	T>P	X	3	T>P	X	3	T>P
45	ISBDSI-IS Ingeniería de Requerimientos	X	1	T>P	X	3	T=P	X	3	T=P	X	3	T=P	X	3	T>P T=P
46	ISBDSI-IS Modelado y Arquitectura de la Aplicación. Lenguajes de Modelado	X	2	T=P	X	3	T=P	X	3	P>T	X	3	T=P	X	2	T>P
47	ISBDSI-IS Verificación y validación del software	X	2	T=P	X	3	T=P	X	3	T=P	X	2	T=P	X	2	T=P
48	ISBDSI-IS Evolución del software	X	2	T=P	R			X	3	T>P	X	2	T=P	X	1	T
49	ISBDSI-IS Gestión de Configuración del Software				R			X	2	T=P	X	2	T=P	X	2	T
50	ISBDSI-IS Reingeniería de software.	X	1	T>P	X	1	T>P	X	2	T>P	X	2	T=P	X	2	P>T
51	ISBDSI-IS Administración y Gestión de proyectos Informáticos	X	1	T=P	X	2	T=P	X	3	T=P	X	3	T=P	X	2	P>T
52	ISBDSI-IS Calidad de Software: del producto y del proceso	X	2	T>P	X	2	T=P	X	3	T=P	X	3	T>P	X	3	T>P
53	ISBDSI-IS Auditoría y Peritaje Informático	X	1	T>P	X	2	T>P	X	3	P>T	X	2	T>P	X	2	T=P
54	ISBDSI-IS Sistemas de Tiempo Real.				X	3	T=P	X	2	T>P	X	2	T=P	X	2	T=P
55	ISBDSI-IS Interacción Humano Computadora (HCI)	X	1	T=P	X	2	T=P	X	2	T>P	X	2	T=P	X	2	P>T
56	ISBDSI-IS Métodos formales	X	3	T<P				R			R			X	2	T
57	ISBDSI-IS Sistemas colaborativos				X	1	T=P	R			R					
58	ISBDSI-IS Sistemas WEB	X	1	T<P	X	2	T=P	X	2	P>T	X	2	T=P	X	3	P>T
59	ISBDSI-IS Sistemas para plataformas Móviles	X	1	T=P	X	2	P>T	R			R			X	2	P>T

Listado total de las Recomendaciones Curriculares, indicando su inclusión por terminal

Área Bases de Datos		LCC			LI			LS/SI			IS/II			IC		
		O/R	Int	T/P	O/R	Int	T/P	O/R	Int	T/P	O/R	Int	T/P	O/R	Int	T/P
60	ISBDSI-BD Sistemas de Gestión de Bases de Datos. Escalabilidad, eficiencia y efectividad	X	3	T=P	X	3	T=P	X	3	T>P	X	2	T>P	X	2	T
61	ISBDSI-BD Lenguajes de DBMS	X	3	T<P	X	2	P>T	X	3	P>T	X	3	P>T	X	2	T=P
62	ISBDSI-BD Modelado y calidad de datos	X	3	T=P	X	2	P>T	X	3	P>T	X	3	T=P	X	2	T>P
63	ISBDSI-BD Privacidad, Seguridad e Integridad en BD. Elementos de Criptografía	X	2	T=P	X	2	T>P	X	2	T>P	X	2	T>P	X	2	T>P
64	ISBDSI-BD Minería de datos. (Datamining)	X	2	T=P	X	2	T>P	X	2	T=P	R					
65	ISBDSI-BD Gestión de datos masivos	X	2	T=P	X	2	T=P	X	2	T>P	X	2	T=P			
66	ISBDSI-BD Bases de Datos distribuidas	X	2	T>P	R			X	2	T>P	X	2	T=P	X	2	T=P

Listado total de las Recomendaciones Curriculares, indicando su inclusión por terminal

Área Sistemas de Información		LCC			LI			LS/SI			IS/II			IC		
		O/R	Int	T/P	O/R	Int	T/P	O/R	Int	T/P	O/R	Int	T/P	O/R	Int	T/P
67	ISBDSI-SI Teoría general de Sistemas	X	1	T>P	X	1	T	X	2	T	X	1	T=P			
68	ISBDSI-SI Modelos de Sistemas	X	1	T>P	X	1	T>P	R			X	3	T=P			
69	ISBDSI-SI Conceptos y metodologías para su construcción				X	2	T=P	X	3	T=P	X	3	T=P			
70	ISBDSI-SI Privacidad, integridad y seguridad en sistemas de información	X	2	T=P	X	3	T=P	X	3	T=P	X	3	T=P			
71	ISBDSI-SI Visión estratégica de la organización y modelo de negocio							X	3	T>P	X	1	T>P			

Trayecto: Arquitectura, Redes y Sistemas Operativos

Área Arquitectura		LCC			LI			LS/SI			IS/II			IC		
		O/R	Int	T/P	O/R	Int	T/P	O/R	Int	T/P	O/R	Int	T/P	O/R	Int	T/P
72	ARSORE-AR Arquitectura y Organización de Computadoras.	X	2	T=P	X	2	T>P	X	2	T=P	X	2	T=P	X	3	T=P
73	ARSORE-AR Representación de los datos a nivel máquina.	X	2	T=P	X	2	T=P	X	1	T>P	X	1	T>P	X	1	P
74	ARSORE-AR Lenguajes de máquina y Lenguaje Ensamblador.	X	2	T=P	X	2	P>T	X	1	T=P	X	2	T>P	X	2	P>T
75	ARSORE-AR Organización y Administración de memoria.	X	3	T=P	X	2	T>P	X	2	T>P	X	1	T>P	X	1	T
76	ARSORE-AR Manejo de Excepciones	X	2	T=P	X	2	T=P	X	2	T=P	X	1	T=P	X	1	P
77	ARSORE-AR Arq. multiprocesador.	X	2	T=P	X	2	T>P	X	2	T>P	X	3	T>P	X	3	T>P
78	ARSORE-AR Comunicación por Msgy Memoria compartida en Arq. multiprocesador.	X	3	T<P	X	1	T=P	R			R					
79	ARSORE-AR Máquinas Algorítmicas. Procesadores de alta prestación.				X	1	T>P	X	1	T>P	R					
80	ARSORE-AR Arquitecturas Orientadas a Servicios				X	2	T=P	X	2	T=P	X	3	T=P			
81	ARSORE-AR Cluster, Grid y Cloud Computing. Arquitectura y Soft de base.	X	3	T=P	X	2	T=P	X	2	T=P	X	2	T=P	X	3	T=P
82	ARSORE-AR Interfaces no tradicionales							R			R					
83	ARSORE-AR Sistemas embebidos	X	1	T>P	X	2	T=P							X	2	P>T
84	ARSORE-AR Procesamiento digital de señales													X	1	T>P

Listado total de las Recomendaciones Curriculares, indicando su inclusión por terminal

Área Sistemas Operativos		LCC			LI			LS/SI			IS/II			IC		
		O/R	Int	T/P	O/R	Int	T/P	O/R	Int	T/P	O/R	Int	T/P	O/R	Int	T/P
85	ARSORE-SO Sistemas Operativos. Sistemas Operativos Distribuidos.	X	3	T=P	X	3	T=P	X	2	T>P	X	2	T>P	X	3	T>P
86	ARSORE-SO Sistemas Operativos orientados: a TR, Sist. embebidos, Móviles.	X	1	T>P	X	3	T=P	X	2	T>P	X	2	T=P	R		
87	ARSORE-SO Sistemas Distribuidos y paralelos	X	2	T=P	X	3	T=P	X	2	T>P	X	2	T=P	X	3	T
88	ARSORE-SO Fallos y Tolerancia a fallos.	X	2	T=P	X	2	T=P	X	2	T=P	X	1	T=P	X	2	T=P
89	ARSORE-SO Virtualización / Máquinas virtuales y reconfiguración dinámica.	X	2	T>P	X	2	T=P	X	1	T=P	R			X	2	T=P
90	ARSORE-SO Arquitecturas de almacenamiento.				X	1	T>P				X	2	T=P	X	1	T

Listado total de las Recomendaciones Curriculares, indicando su inclusión por terminal

Área Redes		LCC			LI			LS/SI			IS/II			IC		
		O/R	Int	T/P	O/R	Int	T/P	O/R	Int	T/P	O/R	Int	T/P	O/R	Int	T/P
91	ARSORE-RE Redes: Modelos, Topologías, Protocolos, Algoritmos de ruteo. Administración de Redes.	X	3	T=P	X	3	T=P	X	2	T=P	X	3	T=P	X	3	T=P
92	ARSORE-RE Seguridad en redes y dispositivos	X	3	T=P	X	2	T=P	X	2	T=P	X	3	T=P	X	2	P>T
93	ARSORE-RE Sistemas cliente/servidor, v variantes. El modelo computacional de la Web	X	2	T=P	X	2	T=P	X	2	T=P	X	3	T=P	X	2	T=P
94	ARSORE-RE Redes de Sensores.													X	2	P>T
95	ARSORE-RE Internet de las cosas.				X	2	T>P							R		
96	ARSORE-RE Protocolos/servicios de integración. Comunicaciones unificadas.	X	1	T>P	X	2	T>P	R			R					
97	ARSORE-RE Introducción de Teoría de la Información y la Comunicación para Redes de Datos	X	1	T>P	X	1	T	X	1	T						

Listado total de las Recomendaciones Curriculares, indicando su inclusión por terminal

Trayecto: Aspectos Sociales y Profesionales

Área ASyP		LCC			LI			LS/SI			IS/II			IC		
		O/R	Int	T>P	O/R	Int	T>P	O/R	Int	T>P	O/R	Int	T>P	O/R	Int	T>P
98	ASyP Historia y Evoluc. de la Informática	X	1	T>P				X	1	T	R					
99	ASyP Responsabilidad Social, Prof. y Ambiental. Ejercicio y Ética Profesional.	X	2	T>P	X	2	T>P	X	2	T	X	1	T>P	X	1	T
100	ASyP Legislación laboral, comercial y específica. Contratos.	X	1	T>P				R			X	1	T>P	R		
101	ASyP Propiedad Intelectual, licenciam. de soft. y contratos informáticos.	X	2	T>P	X	1	T>P	X	2	T	X	1	T>P	X	2	T
102	ASyP Asp. legales. Peritaje y Auditoría	X	2	T>P	X	2	T=P	X	2	T>P	X	3	T>P	X	1	T
103	ASyP Conceptos de Software libre, Hardware libre y Cont. de acceso abierto	X	2	T>P	X	1	T>P	X	1	T>P	X	1	T>P			
104	ASyP Innovación y Emprendedorismo	X	1	T>P				R			R					
105	ASyP Dirección Ejecutiva de organizac. de software										X	2	T>P			
106	ASyP Gobierno de TI				X	2	T>P	R			R					
107	ASyP Organización empresarial: Estruct. de empresas. Planificación y programac. Relaciones laborales. Teletrabajo.							X	2	T>P	R					
108	ASyP Conceptos de Micro y Macroecon. Análisis de Costos, Financiamiento. Rentabilidad, Amortización.										X	1	T>P			
109	ASyP Higiene y seguridad en el trabajo.	X	1	T>P	X	1	T>P	X	1	T	X	1	T>P	X	1	P

110	ASyP Protección ambiental. Accesibilidad. Legislaciones y Normas sobre Protección ambiental y Accesib.	X	1	T>P							R				X	1	T
111	ASyP-Impacto ambiental de las actividades Informáticas	X	1	T	X	1	T	X	1	T					X	2	T
112	ASyP Fundamentos para la comprensión de una lengua extranjera (preferentemente inglés).	X	1	T<P	X	1	T=P								X	2	T=P

Trayecto: Electrónica

Área Electrónica		LCC			LI			LS/SI			IS/II					
		O/R	Int	T/P	O/R	Int	T/P	O/R	Int	T/P	O/R	Int	T/P	O/R	Int	T/P
113	ELEC Circuitos eléctricos: Modelos, análisis de nodos y mallas. Respuestas en frecuencia. Resonancia. Transitorios.													X	2	T=P
114	ELEC Electrónica digital: Dispositivos combinatorios y secuenciales. Análisis y síntesis.													X	2	T=P
115	ELEC Circuitos Lógicos y Sistemas Digitales básicos.										R			X	2	P>T
116	ELEC Optoelectrónica.													R		
117	ELEC Principios de la Teoría de la Información y la comunicación.										X	2	T>P	X	2	T
118	ELEC Técnicas de transmisión de datos.										X	2	T>P	X	2	T>P

4. Actividades Reservadas y cubrimiento con las Recomendaciones Curriculares

ACTIVIDADES PROFESIONALES RESERVADAS A LOS TITULOS DE LICENCIADO EN INFORMATICA

1. Especificar, proyectar y desarrollar sistemas de información, sistemas de comunicación de datos y software cuya utilización pueda afectar la seguridad, salud, bienes o derechos (AR1)

	RECOMENDACIONES CURRICULARES 2021 LI que aportan a AR1
25	AyL-AyED Algoritmos y Programas
26	AyL-AyED Datos elementales. Estructuras de Datos. Tipos abstractos de datos.
27	AyL-AyED Representación de datos en memoria. Estrategias de implementación. Manejo de memoria en ejecución.
28	AyL-AyED Estructuras de Control.Eventos. Excepciones.
29	AyL-AyED Recursividad.
30	AyL-AyED Algoritmos fundamentales:Recorrido, búsqueda, ordenamiento, Actualización
31	AyL-AyED Estrategias de diseño de Algoritmos
32	AyL-AyED Algoritmos secuenciales, concurrentes, distribuidos y paralelos.
33	AyL-AyED Verificación y Depuración de Algoritmos
36	AyL-P y L Paradigmas y Lenguajes de Programación.
37	AyL-P y L Programación imperativa
38	AyL-P y L Programación orientada a Objetos.
43	AyL-P y L Concurrencia y Paralelismo
44	ISBDSI-IS El Proceso de software. Ciclos de vida del software
45	ISBDSI-IS Ingeniería de Requerimientos
46	ISBDSI-IS Modelado y Arquitectura de la Aplicación. Lenguajes de Modelado
47	ISBDSI-IS Verificación y validación del Software

50	ISBDSI-IS Reingeniería de software.
51	ISBDSI-IS Administración y Gestión de proyectos Informáticos
52	ISBDSI-IS Calidad de Software: del producto y del proceso
54	ISBDSI-IS Sistemas de Tiempo Real.
55	ISBDSI-IS Interacción Humano Computadora (HCI)
58	ISBDSI-IS Sistemas WEB
60	ISBDSI-BD Sistemas de Gestión de Bases de Datos. Escalabilidad, eficiencia y efectividad
62	ISBDSI-BD Modelado y calidad de datos
64	ISBDSI-BD Minería de datos. (Data mining)
65	ISBDSI-BD Gestión de datos masivos
70	ISBDSI-SI Privacidad, integridad y seguridad en sistemas de información
72	ARSORE-AR Arquitectura y Organización de Computadoras.
73	ARSORE-AR Representación de los datos a nivel máquina.
74	ARSORE-AR Lenguajes de máquina y Lenguaje Ensamblador.
75	ARSORE-AR Organización y Administración de memoria.
76	ARSORE-AR Manejo de Excepciones
79	ARSORE-AR Máquinas Algorítmicas. Procesadores de alta prestación.
80	ARSORE-AR Arquitecturas Orientadas a Servicios
81	ARSORE-AR Cluster, Grid y Cloud Computing. Arquitectura y Soft de base.
85	ARSORE-SO Sistemas Operativos. Sistemas Operativos Distribuidos.
86	ARSORE-SO Sistemas Operativos orientados: a TR, Sist. embebidos, Móviles.
87	ARSORE-SO Sistemas Distribuidos y Paralelos
88	ARSORE-SO Fallos y Tolerancia a fallos.
89	ARSORE-SO Virtualización / Máquinas virtuales y reconfiguración dinámica.
92	ARSORE-RE Seguridad en redes y Dispositivos
97	ARSORE-RE Introducción de Teoría de la Información y la Comunicación para Redes de Datos

2. Proyectar y dirigir lo referido a seguridad informática (AR2)

	RECOMENDACIONES CURRICULARES 2021 LI que aportan a AR2
33	AyL-AyED Verificación y Depuración de Algoritmos
51	ISBDSI-IS Administración y Gestión de proyectos Informáticos
53	ISBDSI-IS Auditoría y Peritaje Informático
63	ISBDSI-BD Privacidad, Seguridad e Integridad en BD. Elementos de Criptografía
70	ISBDSI-SI Privacidad, integridad y seguridad en sistemas de información
85	ARSORE-SO Sistemas Operativos. Sistemas Operativos Distribuidos.
88	ARSORE-SO Fallos y Tolerancia a fallos.
92	ARSORE-RE Seguridad en redes y Dispositivos
93	ARSORE-RE Sistemas cliente/servidor, v variantes. El modelo computacional de la Web
99	ASyP Responsabilidad Social, Prof. y Ambiental. Ejercicio y Ética Profesional.
101	ASyP Propiedad Intelectual, licenciam.de soft. y contratos informáticos.
102	ASyP Asp. legales. Peritaje y Auditoría

3. Establecer métricas y normas de calidad de software.(AR3)

	RECOMENDACIONES CURRICULARES 2021 LI que aportan a AR3
47	ISBDSI-IS Verificación y validación del Software
52	ISBDSI-IS Calidad de Software: del producto y del proceso
53	ISBDSI-IS Auditoría y Peritaje Informático
62	ISBDSI-BD Modelado y calidad de datos
63	ISBDSI-BD Privacidad, Seguridad e Integridad en BD. Elementos de Criptografía
70	ISBDSI-SI Privacidad, integridad y seguridad en sistemas de información

88	ARSORE-SO Fallos y Tolerancia a fallos.
----	---

4. Certificar el funcionamiento, condición de uso o estado de lo mencionado anteriormente. (AR4)

	RECOMENDACIONES CURRICULARES 2021 LI que aportan a AR4
34	AyL-AyED Eficiencia, legibilidad y reusabilidad de Algoritmos.
53	ISBDSI-IS Auditoría y Peritaje Informático
60	ISBDSI-BD Sistemas de Gestión de Bases de Datos. Escalabilidad, eficiencia y efectividad
62	ISBDSI-BD Modelado y calidad de datos
63	ISBDSI-BD Privacidad, Seguridad e Integridad en BD. Elementos de Criptografía
70	ISBDSI-SI Privacidad, integridad y seguridad en sistemas de información
72	ARSORE-AR Arquitectura y Organización de Computadoras.
86	ARSORE-SO Sistemas Operativos orientados: a TR, Sist. embebidos, Móviles.
88	ARSORE-SO Fallos y Tolerancia a fallos.
92	ARSORE-RE Seguridad en redes y Dispositivos
99	ASyP Responsabilidad Social, Prof. y Ambiental. Ejercicio y Ética Profesional.
101	ASyP Propiedad Intelectual, licenciam.de soft. y contratos informáticos.
102	ASyP Asp. legales. Peritaje y Auditoría

5. Dirigir y controlar la implementación, operación y mantenimiento de lo anteriormente mencionado. (AR5)

	RECOMENDACIONES CURRICULARES 2021 LI que aportan a AR5
26	AyL-AyED Datos elementales. Estructuras de Datos. Tipos abstractos de datos.
27	AyL-AyED Representación de datos en memoria. Estrategias de implementación. Manejo de memoria en ejecución.
28	AyL-AyED Estructuras de Control. Eventos. Excepciones.
29	AyL-AyED Recursividad.

30	AyL-AyED Algoritmos fundamentales: Recorrido, búsqueda, ordenamiento, Actualización
31	AyL-AyED Estrategias de diseño de Algoritmos
32	AyL-AyED Algoritmos secuenciales, concurrentes, distribuidos y paralelos.
33	AyL-AyED Verificación y Depuración de Algoritmos
36	AyL-P y L Paradigmas y Lenguajes de Programación.
37	AyL-P y L Programación imperativa
38	AyL-P y L Programación orientada a Objetos.
43	AyL-P y L Concurrencia y Paralelismo
44	ISBDSI-IS El Proceso de software. Ciclos de vida del software
45	ISBDSI-IS Ingeniería de Requerimientos
46	ISBDSI-IS Modelado y Arquitectura de la Aplicación. Lenguajes de Modelado
47	ISBDSI-IS Verificación y validación del Software
50	ISBDSI-IS Reingeniería de software.
51	ISBDSI-IS Administración y Gestión de proyectos Informáticos
53	ISBDSI-IS Auditoría y Peritaje Informático
54	ISBDSI-IS Sistemas de Tiempo Real.
55	ISBDSI-IS Interacción Humano Computadora (HCI)
58	ISBDSI-IS Sistemas WEB
60	ISBDSI-BD Sistemas de Gestión de Bases de Datos. Escalabilidad, eficiencia y efectividad
62	ISBDSI-BD Modelado y calidad de datos
64	ISBDSI-BD Minería de datos. (Data mining)
65	ISBDSI-BD Gestión de datos masivos
72	ARSORE-AR Arquitectura y Organización de Computadoras.
86	ARSORE-SO Sistemas Operativos orientados: a TR, Sist. embebidos, Móviles.
88	ARSORE-SO Fallos y Tolerancia a fallos.

89	ARSORE-SO Virtualización / Máquinasvirtuales y reconfiguración dinámica.
92	ARSORE-RE Seguridad en redes y Dispositivos

Propuesta en el CU:

6. Proyectar y dirigir lo referido a seguridad e higiene y controlar lo referido al impacto ambiental, en lo concerniente a su actividad profesional. (AR6)

	RECOMENDACIONES CURRICULARES 2021 LI que aportan a AR6
31	AyL-AyED Estrategias de diseño de Algoritmos
32	AyL-AyED Algoritmos secuenciales, concurrentes, distribuidos y paralelos.
34	AyL-AyED Eficiencia, legibilidad y reusabilidad de Algoritmos.
36	AyL-P y L Paradigmas y Lenguajes de Programación.
43	AyL-P y L Concurrencia y Paralelismo
45	ISBDSI-IS Ingeniería de Requerimientos
51	ISBDSI-IS Administración y Gestión de proyectos Informáticos
52	ISBDSI-IS Calidad de Software: del producto y del proceso
53	ISBDSI-IS Auditoría y Peritaje Informático
58	ISBDSI-IS Sistemas WEB
60	ISBDSI-BD Sistemas de Gestión de Bases de Datos. Escalabilidad, eficiencia y efectividad
61	ISBDSI-BD Lenguajes de DBMS
62	ISBDSI-BD Modelado y calidad de datos
63	ISBDSI-BD Privacidad, Seguridad e Integridad en BD. Elementos de Criptografía
70	ISBDSI-SI Privacidad, integridad y seguridad en sistemas de información
72	ARSORE-AR Arquitectura y Organización de Computadoras.
76	ARSORE-AR Manejo de Excepciones
81	ARSORE-AR Cluster, Grid y Cloud Computing. Arquitectura y Soft de base.

85	ARSORE-SO Sistemas Operativos. Sistemas Operativos Distribuidos.
86	ARSORE-SO Sistemas Operativos orientados: a TR, Sist. embebidos, Móviles.
87	ARSORE-SO Sistemas Distribuidos y Paralelos
88	ARSORE-SO Fallos y Tolerancia a fallos.
93	ARSORE-RE Sistemas cliente/servidor, v variantes. El modelo computacional de la Web
99	ASyP Responsabilidad Social, Prof. y Ambiental. Ejercicio y Ética Profesional.
102	ASyP Asp. legales. Peritaje y Auditoría
111	ASyP-Impacto ambiental de las actividades Informáticas

Nota: Las RC del trayecto CB, aplican a todas las AR de la disciplina

ACTIVIDADES PROFESIONALES RESERVADAS A LOS TITULOS DE LICENCIADO EN SISTEMAS / SISTEMAS DE INFORMACION/ ANALISIS DE SISTEMAS

1. Especificar, proyectar y desarrollar sistemas de información, sistemas de comunicación de datos y software cuya utilización pueda afectar la seguridad, salud, bienes o derechos. (AR1)

	RECOMENDACIONES CURRICULARES 2021 LS/SI que aportan a AR1
25	AyL-AyED Algoritmos y Programas
26	AyL-AyED Datos elementales. Estructuras de Datos. Tipos abstractos de datos.
27	AyL-AyED Representación de datos en memoria. Estrategias de implementación. Manejo de memoria en ejecución.
28	AyL-AyED Estructuras de Control. Eventos. Excepciones.
29	AyL-AyED Recursividad.
30	AyL-AyED Algoritmos fundamentales: Recorrido, búsqueda, ordenamiento, Actualización
31	AyL-AyED Estrategias de diseño de Algoritmos
32	AyL-AyED Algoritmos secuenciales, concurrentes, distribuidos y paralelos.
33	AyL-AyED Verificación y Depuración de Algoritmos
36	AyL-P y L Paradigmas y Lenguajes de Programación.
37	AyL-P y L Programación imperativa
38	AyL-P y L Programación orientada a Objetos.
43	AyL-P y L Concurrencia y Paralelismo
44	ISBDSI-IS El Proceso de software. Ciclos de vida del software
45	ISBDSI-IS Ingeniería de Requerimientos
46	ISBDSI-IS Modelado y Arquitectura de la Aplicación. Lenguajes de Modelado
47	ISBDSI-IS Verificación y validación del Software
48	ISBDSI-IS Evolución del Software

49	ISBDSI-IS Gestión de Configuración del Software
50	ISBDSI-IS Reingeniería de software.
51	ISBDSI-IS Administración y Gestión de proyectos Informáticos
52	ISBDSI-IS Calidad de Software: del producto y del proceso
54	ISBDSI-IS Sistemas de Tiempo Real.
55	ISBDSI-IS Interacción Humano Computadora (HCI)
58	ISBDSI-IS Sistemas WEB
60	ISBDSI-BD Sistemas de Gestión de Bases de Datos. Escalabilidad, eficiencia y efectividad
61	ISBDSI-BD Lenguajes de DBMS
62	ISBDSI-BD Modelado y calidad de datos
64	ISBDSI-BD Minería de datos. (Data mining)
65	ISBDSI-BD Gestión de datos masivos
66	ISBDSI-BD Bases de Datos distribuidas
70	ISBDSI-SI Privacidad, integridad y seguridad en sistemas de información
71	ISBDSI-SI Visión estratégica de la organización y modelo de negocio
72	ARSORE-AR Arquitectura y Organización de Computadoras.
73	ARSORE-AR Representación de los datos a nivel máquina.
74	ARSORE-AR Lenguajes de máquina y Lenguaje Ensamblador.
75	ARSORE-AR Organización y Administración de memoria.
76	ARSORE-AR Manejo de Excepciones
79	ARSORE-AR Máquinas Algorítmicas. Procesadores de alta prestación.
80	ARSORE-AR Arquitecturas Orientadas a Servicios
81	ARSORE-AR Cluster, Grid y Cloud Computing. Arquitectura y Soft de base.
85	ARSORE-SO Sistemas Operativos. Sistemas Operativos Distribuidos.
86	ARSORE-SO Sistemas Operativos orientados: a TR, Sist. embebidos, Móviles.

87	ARSORE-SO Sistemas Distribuidos y Paralelos
88	ARSORE-SO Fallos y Tolerancia afallos.
89	ARSORE-SO Virtualización / Máquinasvirtuales y reconfiguración dinámica.
92	ARSORE-RE Seguridad en redes y Dispositivos
97	ARSORE-RE Introducción de Teoría de la Información y la Comunicación para Redes de Datos

2. Proyectar y dirigir lo referido a seguridad informática. (AR2)

	RECOMENDACIONES CURRICULARES 2021 LS/SI que aportan a AR2
33	AyL-AyED Verificación y Depuración de Algoritmos
51	ISBDSI-IS Administración y Gestión de proyectos Informáticos
53	ISBDSI-IS Auditoría y Peritaje Informático
63	ISBDSI-BD Privacidad, Seguridad e Integridad en BD. Elementos de Criptografía
70	ISBDSI-SI Privacidad, integridad y seguridad en sistemas de información
85	ARSORE-SO Sistemas Operativos. Sistemas Operativos Distribuidos.
88	ARSORE-SO Fallos y Tolerancia afallos.
92	ARSORE-RE Seguridad en redes y Dispositivos
93	ARSORE-RE Sistemas cliente/servidor, v variantes. El modelo computacional de la Web
99	ASyP Responsabilidad Social, Prof. y Ambiental. Ejercicio y Ética Profesional.
101	ASyP Propiedad Intelectual, licenciam.de soft. y contratos informáticos.
102	ASyP Asp. legales. Peritaje y Auditoría
107	ASyP Organización empresarial: Estruct. de empresas. Planificación y programación. Relaciones laborales. Teletrabajo.

3. Establecer métricas y normas de calidad de software.(AR3)

	RECOMENDACIONES CURRICULARES 2021 LS/SI que aportan a AR3
--	--

47	ISBDSI-IS Verificación y validación del Software
52	ISBDSI-IS Calidad de Software: del producto y del proceso
53	ISBDSI-IS Auditoría y Peritaje Informático
62	ISBDSI-BD Modelado y calidad de datos
63	ISBDSI-BD Privacidad, Seguridad e Integridad en BD. Elementos de Criptografía
70	ISBDSI-SI Privacidad, integridad y seguridad en sistemas de información
88	ARSORE-SO Fallos y Tolerancia a fallos.

4. Certificar el funcionamiento, condición de uso o estado de lo mencionado anteriormente. (AR4)

	RECOMENDACIONES CURRICULARES 2021 LS/SI que aportan a AR4
34	AyL-AyED Eficiencia, legibilidad y reusabilidad de Algoritmos.
53	ISBDSI-IS Auditoría y Peritaje Informático
60	ISBDSI-BD Sistemas de Gestión de Bases de Datos. Escalabilidad, eficiencia y efectividad
62	ISBDSI-BD Modelado y calidad de datos
63	ISBDSI-BD Privacidad, Seguridad e Integridad en BD. Elementos de Criptografía
70	ISBDSI-SI Privacidad, integridad y seguridad en sistemas de información
72	ARSORE-AR Arquitectura y Organización de Computadoras.
86	ARSORE-SO Sistemas Operativos orientados: a TR, Sist. embebidos, Móviles.
88	ARSORE-SO Fallos y Tolerancia a fallos.
92	ARSORE-RE Seguridad en redes y Dispositivos
99	ASyP Responsabilidad Social, Prof. y Ambiental. Ejercicio y Ética Profesional.
101	ASyP Propiedad Intelectual, licencias de soft. y contratos informáticos.
102	ASyP Asp. legales. Peritaje y Auditoría

5. Dirigir y controlar la implementación, operación y mantenimiento de lo anteriormente mencionado. (AR5)

	RECOMENDACIONES CURRICULARES 2021 LS/SI que aportan a AR5
26	AyL-AyED Datos elementales. Estructuras de Datos. Tipos abstractos de datos.
27	AyL-AyED Representación de datos en memoria. Estrategias de implementación. Manejo de memoria en ejecución.
28	AyL-AyED Estructuras de Control. Eventos. Excepciones.
29	AyL-AyED Recursividad.
30	AyL-AyED Algoritmos fundamentales: Recorrido, búsqueda, ordenamiento, Actualización
31	AyL-AyED Estrategias de diseño de Algoritmos
32	AyL-AyED Algoritmos secuenciales, concurrentes, distribuidos y paralelos.
33	AyL-AyED Verificación y Depuración de Algoritmos
36	AyL-P y L Paradigmas y Lenguajes de Programación.
37	AyL-P y L Programación imperativa
38	AyL-P y L Programación orientada a Objetos.
43	AyL-P y L Concurrencia y Paralelismo
44	ISBDSI-IS El Proceso de software. Ciclos de vida del software
45	ISBDSI-IS Ingeniería de Requerimientos
46	ISBDSI-IS Modelado y Arquitectura de la Aplicación. Lenguajes de Modelado
47	ISBDSI-IS Verificación y validación del Software
48	ISBDSI-IS Evolución del software
49	ISBDSI-IS Gestión de Configuración del Software
50	ISBDSI-IS Reingeniería de software.
51	ISBDSI-IS Administración y Gestión de proyectos Informáticos

53	ISBDSI-IS Auditoría y Peritaje Informático
54	ISBDSI-IS Sistemas de Tiempo Real.
55	ISBDSI-IS Interacción Humano Computadora (HCI)
58	ISBDSI-IS Sistemas WEB
60	ISBDSI-BD Sistemas de Gestión de Bases de Datos. Escalabilidad, eficiencia y efectividad
61	ISBDSI-BD Lenguajes de DBMS
62	ISBDSI-BD Modelado y calidad de datos
64	ISBDSI-BD Minería de datos. (Data mining)
65	ISBDSI-BD Gestión de datos masivos
66	ISBDSI-BD Bases de Datos distribuidas
71	ISBDSI-SI Visión estratégica de la organización y modelo de negocio
72	ARSORE-AR Arquitectura y Organización de Computadoras.
86	ARSORE-SO Sistemas Operativos orientados: a TR, Sist. embebidos, Móviles.
88	ARSORE-SO Fallos y Tolerancia a fallos.
89	ARSORE-SO Virtualización / Máquinas virtuales y reconfiguración dinámica.
92	ARSORE-RE Seguridad en redes y Dispositivos

Propuesta en el CU:

6. Proyectar y dirigir lo referido a seguridad e higiene y controlar lo referido al impacto ambiental, en lo concerniente a su actividad profesional. (AR6)

	RECOMENDACIONES CURRICULARES 2021 LS/SI que aportan a AR6
31	AyL-AyED Estrategias de diseño de Algoritmos
32	AyL-AyED Algoritmos secuenciales, concurrentes, distribuidos y paralelos.
34	AyL-AyED Eficiencia, legibilidad y reusabilidad de Algoritmos.

36	AyL-P y L Paradigmas y Lenguajes de Programación.
43	AyL-P y L Concurrencia y Paralelismo
45	ISBDSI-IS Ingeniería de Requerimientos
51	ISBDSI-IS Administración y Gestión de proyectos Informáticos
52	ISBDSI-IS Calidad de Software: del producto y del proceso
53	ISBDSI-IS Auditoría y Peritaje Informático
58	ISBDSI-IS Sistemas WEB
60	ISBDSI-BD Sistemas de Gestión de Bases de Datos. Escalabilidad, eficiencia y efectividad
61	ISBDSI-BD Lenguajes de DBMS
62	ISBDSI-BD Modelado y calidad de datos
63	ISBDSI-BD Privacidad, Seguridad e Integridad en BD. Elementos de Criptografía
70	ISBDSI-SI Privacidad, integridad y seguridad en sistemas de información
72	ARSORE-AR Arquitectura y Organización de Computadoras.
76	ARSORE-AR Manejo de Excepciones
81	ARSORE-AR Cluster, Grid y Cloud Computing. Arquitectura y Soft de base.
85	ARSORE-SO Sistemas Operativos. Sistemas Operativos Distribuidos.
86	ARSORE-SO Sistemas Operativos orientados: a TR, Sist. embebidos, Móviles.
87	ARSORE-SO Sistemas Distribuidos y Paralelos
88	ARSORE-SO Fallos y Tolerancia a fallos.
93	ARSORE-RE Sistemas cliente/servidor, y variantes. El modelo computacional de la Web
99	ASyP Responsabilidad Social, Prof. y Ambiental. Ejercicio y Ética Profesional.
102	ASyP Asp. legales. Peritaje y Auditoría
109	ASyP Higiene y seguridad en el trabajo.
111	ASyP-Impacto ambiental de las actividades Informáticas

Nota: Las RC del trayecto CB, aplican a todas las AR de la disciplina

ACTIVIDADES PROFESIONALES RESERVADAS A LOS TITULOS DE LICENCIADO EN CIENCIAS DE LA COMPUTACION

1. Especificar, proyectar y desarrollar sistemas de información, sistemas de comunicación de datos y software cuya utilización pueda afectar la seguridad, salud, bienes o derechos. (AR1)

	RECOMENDACIONES CURRICULARES 2021 LCC que aportan a AR1
25	AyL-AyED Algoritmos y Programas
26	AyL-AyED Datos elementales. Estructuras de Datos. Tipos abstractos de datos.
27	AyL-AyED Representación de datos en memoria. Estrategias de implementación. Manejo de memoria en ejecución.
28	AyL-AyED Estructuras de Control. Eventos. Excepciones.
29	AyL-AyED Recursividad.
30	AyL-AyED Algoritmos fundamentales: Recorrido, búsqueda, ordenamiento, Actualización
31	AyL-AyED Estrategias de diseño de Algoritmos
32	AyL-AyED Algoritmos secuenciales, concurrentes, distribuidos y paralelos.
33	AyL-AyED Verificación y Depuración de Algoritmos
36	AyL-P y L Paradigmas y Lenguajes de Programación.
37	AyL-P y L Programación imperativa
38	AyL-P y L Programación orientada a Objetos.
43	AyL-P y L Concurrencia y Paralelismo
44	ISBDSI-IS El Proceso de software. Ciclos de vida del software
45	ISBDSI-IS Ingeniería de Requerimientos
46	ISBDSI-IS Modelado y Arquitectura de la Aplicación. Lenguajes de Modelado
47	ISBDSI-IS Verificación y validación del Software
48	ISBDSI-IS Evolución del software
50	ISBDSI-IS Reingeniería de software.

51	ISBDSI-IS Administración y Gestión de proyectos Informáticos
52	ISBDSI-IS Calidad de Software: del producto y del proceso
55	ISBDSI-IS Interacción Humano Computadora (HCI)
58	ISBDSI-IS Sistemas WEB
60	ISBDSI-BD Sistemas de Gestión de Bases de Datos. Escalabilidad, eficiencia y efectividad
62	ISBDSI-BD Modelado y calidad de datos
64	ISBDSI-BD Minería de datos. (Data mining)
65	ISBDSI-BD Gestión de datos masivos
66	ISBDSI-BD Bases de Datos distribuidas
70	ISBDSI-SI Privacidad, integridad y seguridad en sistemas de información
72	ARSORE-AR Arquitectura y Organización de Computadoras.
73	ARSORE-AR Representación de los datos a nivel máquina.
74	ARSORE-AR Lenguajes de máquina y Lenguaje Ensamblador.
75	ARSORE-AR Organización y Administración de memoria.
76	ARSORE-AR Manejo de Excepciones
81	ARSORE-AR Cluster, Grid y Cloud Computing. Arquitectura y Soft de base.
85	ARSORE-SO Sistemas Operativos. Sistemas Operativos Distribuidos.
86	ARSORE-SO Sistemas Operativos orientados: a TR, Sist. embebidos, Móviles.
87	ARSORE-SO Sistemas Distribuidos y Paralelos
88	ARSORE-SO Fallos y Tolerancia a fallos.
89	ARSORE-SO Virtualización / Máquinas virtuales y reconfiguración dinámica.
92	ARSORE-RE Seguridad en redes y Dispositivos
97	ARSORE-RE Introducción de Teoría de la Información y la Comunicación para Redes de Datos

2. Proyectar y dirigir lo referido a seguridad informática. (AR2)

	RECOMENDACIONES CURRICULARES 2021 LCC que aportan a AR2
33	AyL-AyED Verificación y Depuración de Algoritmos
51	ISBDSI-IS Administración y Gestión de proyectos Informáticos
53	ISBDSI-IS Auditoría y Peritaje Informático
63	ISBDSI-BD Privacidad, Seguridad eIntegridad en BD. Elementos de Criptografía
70	ISBDSI-SI Privacidad, integridad y seguridad en sistemas de información
85	ARSORE-SO Sistemas Operativos. Sistemas Operativos Distribuidos.
88	ARSORE-SO Fallos y Tolerancia a fallos.
92	ARSORE-RE Seguridad en redes y Dispositivos
93	ARSORE-RE Sistemas cliente/servidor, v variantes. El modelo computacional dela Web
99	ASyP Responsabilidad Social, Prof. y Ambiental. Ejercicio y Ética Profesional.
101	ASyP Propiedad Intelectual, licenciam.de soft. y contratos informáticos.
102	ASyP Asp. legales. Peritaje y Auditoría

3. Establecer métricas y normas de calidad de software. (AR3)

	RECOMENDACIONES CURRICULARES 2021 LCC que aportan a AR3
47	ISBDSI-IS Verificación y validación del Software
52	ISBDSI-IS Calidad de Software: del producto y del proceso
53	ISBDSI-IS Auditoría y Peritaje Informático
62	ISBDSI-BD Modelado y calidad de datos
63	ISBDSI-BD Privacidad, Seguridad eIntegridad en BD. Elementos de Criptografía
70	ISBDSI-SI Privacidad, integridad y seguridad en sistemas de información
88	ARSORE-SO Fallos y Tolerancia a fallos.

4. Certificar el funcionamiento, condición de uso o estado de lo mencionado anteriormente. (AR4)

	RECOMENDACIONES CURRICULARES 2021 LCC que aportan a AR4
34	AyL-AyED Eficiencia, legibilidad y reusabilidad de Algoritmos.
53	ISBDSI-IS Auditoría y Peritaje Informático
60	ISBDSI-BD Sistemas de Gestión de Bases de Datos. Escalabilidad, eficiencia y efectividad
62	ISBDSI-BD Modelado y calidad de datos
63	ISBDSI-BD Privacidad, Seguridad e Integridad en BD. Elementos de Criptografía
70	ISBDSI-SI Privacidad, integridad y seguridad en sistemas de información
72	ARSORE-AR Arquitectura y Organización de Computadoras.
86	ARSORE-SO Sistemas Operativos orientados: a TR, Sist. embebidos, Móviles.
88	ARSORE-SO Fallos y Tolerancia a fallos.
92	ARSORE-RE Seguridad en redes y Dispositivos
99	ASyP Responsabilidad Social, Prof. y Ambiental. Ejercicio y Ética Profesional.
101	ASyP Propiedad Intelectual, licenciam.de soft. y contratos informáticos.
102	ASyP Asp. legales. Peritaje y Auditoría

5. Dirigir y controlar la implementación, operación y mantenimiento de lo anteriormente mencionado. (AR5)

	RECOMENDACIONES CURRICULARES 2021 LCC que aportan a AR5
26	AyL-AyED Datos elementales. Estructuras de Datos. Tipos abstractos de datos.
27	AyL-AyED Representación de datos en memoria. Estrategias de implementación. Manejo de memoria en ejecución.
28	AyL-AyED Estructuras de Control. Eventos. Excepciones.
29	AyL-AyED Recursividad.

30	AyL-AyED Algoritmos fundamentales: Recorrido, búsqueda, ordenamiento, Actualización
31	AyL-AyED Estrategias de diseño de Algoritmos
32	AyL-AyED Algoritmos secuenciales, concurrentes, distribuidos y paralelos.
33	AyL-AyED Verificación y Depuración de Algoritmos
36	AyL-P y L Paradigmas y Lenguajes de Programación.
37	AyL-P y L Programación imperativa
38	AyL-P y L Programación orientada a Objetos.
43	AyL-P y L Concurrencia y Paralelismo
44	ISBDSI-IS El Proceso de software. Ciclos de vida del software
45	ISBDSI-IS Ingeniería de Requerimientos
46	ISBDSI-IS Modelado y Arquitectura de la Aplicación. Lenguajes de Modelado
47	ISBDSI-IS Verificación y validación del Software
48	ISBDSI-IS Evolución del software
50	ISBDSI-IS Reingeniería de software.
51	ISBDSI-IS Administración y Gestión de proyectos Informáticos
53	ISBDSI-IS Auditoría y Peritaje Informático
55	ISBDSI-IS Interacción Humano Computadora (HCI)
58	ISBDSI-IS Sistemas WEB
60	ISBDSI-BD Sistemas de Gestión de Bases de Datos. Escalabilidad, eficiencia y efectividad
62	ISBDSI-BD Modelado y calidad de datos
64	ISBDSI-BD Minería de datos. (Data mining)
65	ISBDSI-BD Gestión de datos masivos
66	ISBDSI-BD Bases de Datos distribuidas
72	ARSORE-AR Arquitectura y Organización de Computadoras.
86	ARSORE-SO Sistemas Operativos orientados: a TR, Sist. embebidos, Móviles.

88	ARSORE-SO Fallos y Tolerancia a fallos.
89	ARSORE-SO Virtualización / Máquinas virtuales y reconfiguración dinámica.
92	ARSORE-RE Seguridad en redes y Dispositivos

Propuesta en el CU:

6. Proyectar y dirigir lo referido a seguridad e higiene y controlar lo referido al impacto ambiental, en lo concerniente a su actividad profesional (AR6)

	RECOMENDACIONES CURRICULARES 2021 LCC que aportan a AR6
31	AyL-AyED Estrategias de diseño de Algoritmos
32	AyL-AyED Algoritmos secuenciales, concurrentes, distribuidos y paralelos.
34	AyL-AyED Eficiencia, legibilidad y reusabilidad de Algoritmos.
36	AyL-P y L Paradigmas y Lenguajes de Programación.
43	AyL-P y L Concurrencia y Paralelismo
45	ISBDSI-IS Ingeniería de Requerimientos
51	ISBDSI-IS Administración y Gestión de proyectos Informáticos
52	ISBDSI-IS Calidad de Software: del producto y del proceso
53	ISBDSI-IS Auditoría y Peritaje Informático
58	ISBDSI-IS Sistemas WEB
60	ISBDSI-BD Sistemas de Gestión de Bases de Datos. Escalabilidad, eficiencia y efectividad
61	ISBDSI-BD Lenguajes de DBMS
62	ISBDSI-BD Modelado y calidad de datos
63	ISBDSI-BD Privacidad, Seguridad e Integridad en BD. Elementos de Criptografía
70	ISBDSI-SI Privacidad, integridad y seguridad en sistemas de información
72	ARSORE-AR Arquitectura y Organización de Computadoras.
76	ARSORE-AR Manejo de Excepciones

81	ARSORE-AR Cluster, Grid y Cloud Computing. Arquitectura y Soft de base.
85	ARSORE-SO Sistemas Operativos. Sistemas Operativos Distribuidos.
86	ARSORE-SO Sistemas Operativos orientados: a TR, Sist. embebidos, Móviles.
87	ARSORE-SO Sistemas Distribuidos y Paralelos
88	ARSORE-SO Fallos y Tolerancia a fallos.
93	ARSORE-RE Sistemas cliente/servidor, v variantes. El modelo computacional de la Web
99	ASyP Responsabilidad Social, Prof. y Ambiental. Ejercicio y Ética Profesional.
102	ASyP Asp. legales. Peritaje y Auditoría
109	ASyP Higiene y seguridad en el trabajo.
111	ASyP-Impacto ambiental de las actividades Informáticas

Nota: Las RC del trayecto CB, aplican a todas las AR de la disciplina

ACTIVIDADES PROFESIONALES RESERVADAS A LOS TITULOS DE INGENIERIA EN SISTEMAS DE INFORMACION / INFORMATICA

1. Especificar, proyectar y desarrollar sistemas de información, sistemas de comunicación de datos y software cuya utilización pueda afectar la seguridad, salud, bienes o derechos.(AR1)

	RECOMENDACIONES CURRICULARES 2021 IS/SI/II que aportan a AR1
25	AyL-AyED Algoritmos y Programas
26	AyL-AyED Datos elementales. Estructuras de Datos. Tipos abstractos de datos.
28	AyL-AyED Estructuras de Control.Eventos. Excepciones.
29	AyL-AyED Recursividad.
30	AyL-AyED Algoritmos fundamentales:Recorrido, búsqueda, ordenamiento, Actualización
31	AyL-AyED Estrategias de diseño de Algoritmos
32	AyL-AyED Algoritmos secuenciales, concurrentes, distribuidos y paralelos.
33	AyL-AyED Verificación y Depuración de Algoritmos
36	AyL-P y L Paradigmas y Lenguajes de Programación.
37	AyL-P y L Programación imperativa
38	AyL-P y L Programación orientada a Objetos.
43	AyL-P y L Concurrencia y Paralelismo
44	ISBDSI-IS El Proceso de software. Ciclos de vida del software
45	ISBDSI-IS Ingeniería de Requerimientos
46	ISBDSI-IS Modelado y Arquitectura de la Aplicación. Lenguajes de Modelado
47	ISBDSI-IS Verificación y validación del Software
48	ISBDSI-IS Evolución del software
49	ISBDSI-IS Gestión de Configuración del Software

50	ISBDSI-IS Reingeniería de software.
51	ISBDSI-IS Administración y Gestión de proyectos Informáticos
52	ISBDSI-IS Calidad de Software: del producto y del proceso
54	ISBDSI-IS Sistemas de Tiempo Real.
55	ISBDSI-IS Interacción Humano Computadora (HCI)
58	ISBDSI-IS Sistemas WEB
60	ISBDSI-BD Sistemas de Gestión de Bases de Datos. Escalabilidad, eficiencia y efectividad
62	ISBDSI-BD Modelado y calidad de datos
65	ISBDSI-BD Gestión de datos masivos
66	ISBDSI-BD Bases de Datos distribuidas
70	ISBDSI-SI Privacidad, integridad y seguridad en sistemas de información
71	ISBDSI-SI Visión estratégica de la organización y modelo de negocio
72	ARSORE-AR Arquitectura y Organización de Computadoras.
73	ARSORE-AR Representación de los datos a nivel máquina.
74	ARSORE-AR Lenguajes de máquina y Lenguaje Ensamblador.
75	ARSORE-AR Organización y Administración de memoria.
76	ARSORE-AR Manejo de Excepciones
80	ARSORE-AR Arquitecturas Orientadas a Servicios
81	ARSORE-AR Cluster, Grid y Cloud Computing. Arquitectura y Soft de base.
85	ARSORE-SO Sistemas Operativos. Sistemas Operativos Distribuidos.
86	ARSORE-SO Sistemas Operativos orientados: a TR, Sist. embebidos, Móviles.
87	ARSORE-SO Sistemas Distribuidos y Paralelos
88	ARSORE-SO Fallos y Tolerancia a fallos.
92	ARSORE-RE Seguridad en redes y Dispositivos
97	ARSORE-RE Introducción de Teoría de la Información y la Comunicación para Redes de Datos

2. Proyectar y dirigir lo referido a seguridad informática. (AR2)

	RECOMENDACIONES CURRICULARES 2021 IS/SI/II que aportan a AR2
33	AyL-AyED Verificación y Depuración de Algoritmos
51	ISBDSI-IS Administración y Gestión de proyectos Informáticos
53	ISBDSI-IS Auditoría y Peritaje Informático
63	ISBDSI-BD Privacidad, Seguridad e Integridad en BD. Elementos de Criptografía
70	ISBDSI-SI Privacidad, integridad y seguridad en sistemas de información
85	ARSORE-SO Sistemas Operativos. Sistemas Operativos Distribuidos.
88	ARSORE-SO Fallos y Tolerancia a fallos.
92	ARSORE-RE Seguridad en redes y Dispositivos
93	ARSORE-RE Sistemas cliente/servidor, v variantes. El modelo computacional de la Web
99	ASyP Responsabilidad Social, Prof. y Ambiental. Ejercicio y Ética Profesional.
101	ASyP Propiedad Intelectual, licenciam.de soft. y contratos informáticos.
102	ASyP Asp. legales. Peritaje y Auditoría

3. Establecer métricas y normas de calidad de software. (AR3)

	RECOMENDACIONES CURRICULARES 2021 IS/SI/II que aportan a AR3
47	ISBDSI-IS Verificación y validación del Software
52	ISBDSI-IS Calidad de Software: del producto y del proceso
53	ISBDSI-IS Auditoría y Peritaje Informático
62	ISBDSI-BD Modelado y calidad de datos
63	ISBDSI-BD Privacidad, Seguridad e Integridad en BD. Elementos de Criptografía
70	ISBDSI-SI Privacidad, integridad y seguridad en sistemas de información
88	ARSORE-SO Fallos y Tolerancia a fallos.

4. Certificar el funcionamiento, condición de uso o estado de lo mencionado anteriormente. (AR4)

	RECOMENDACIONES CURRICULARES 2021 IS/SI/II que aportan a AR4
34	AyL-AyED Eficiencia, legibilidad y reusabilidad de Algoritmos.
53	ISBDSI-IS Auditoría y Peritaje Informático
60	ISBDSI-BD Sistemas de Gestión de Bases de Datos. Escalabilidad, eficiencia y efectividad
62	ISBDSI-BD Modelado y calidad de datos
63	ISBDSI-BD Privacidad, Seguridad e Integridad en BD. Elementos de Criptografía
70	ISBDSI-SI Privacidad, integridad y seguridad en sistemas de información
72	ARSORE-AR Arquitectura y Organización de Computadoras.
86	ARSORE-SO Sistemas Operativos orientados: a TR, Sist. embebidos, Móviles.
88	ARSORE-SO Fallos y Tolerancia a fallos.
92	ARSORE-RE Seguridad en redes y Dispositivos
99	ASyP Responsabilidad Social, Prof. y Ambiental. Ejercicio y Ética Profesional.
101	ASyP Propiedad Intelectual, licenciam.de soft. y contratos informáticos.
102	ASyP Asp. legales. Peritaje y Auditoría

5. Dirigir y controlar la implementación, operación y mantenimiento de lo anteriormente mencionado. (AR5)

	RECOMENDACIONES CURRICULARES 2021 IS/SI/II que aportan a AR5
26	AyL-AyED Datos elementales. Estructuras de Datos. Tipos abstractos de datos.
28	AyL-AyED Estructuras de Control. Eventos. Excepciones.
29	AyL-AyED Recursividad.
30	AyL-AyED Algoritmos fundamentales: Recorrido, búsqueda, ordenamiento, Actualización
31	AyL-AyED Estrategias de diseño de Algoritmos

32	AyL-AyED Algoritmos secuenciales, concurrentes, distribuidos y paralelos.
33	AyL-AyED Verificación y Depuración de Algoritmos
36	AyL-P y L Paradigmas y Lenguajes de Programación.
37	AyL-P y L Programación imperativa
38	AyL-P y L Programación orientada a Objetos.
43	AyL-P y L Concurrencia y Paralelismo
44	ISBDSI-IS El Proceso de software. Ciclos de vida del software
45	ISBDSI-IS Ingeniería de Requerimientos
46	ISBDSI-IS Modelado y Arquitectura de la Aplicación. Lenguajes de Modelado
47	ISBDSI-IS Verificación y validación del Software
48	ISBDSI-IS Evolución del software
49	ISBDSI-IS Gestión de Configuración del Software
50	ISBDSI-IS Reingeniería de software.
51	ISBDSI-IS Administración y Gestión de proyectos Informáticos
53	ISBDSI-IS Auditoría y Peritaje Informático
54	ISBDSI-IS Sistemas de Tiempo Real.
55	ISBDSI-IS Interacción Humano Computadora (HCI)
58	ISBDSI-IS Sistemas WEB
60	ISBDSI-BD Sistemas de Gestión de Bases de Datos. Escalabilidad, eficiencia y efectividad
62	ISBDSI-BD Modelado y calidad de datos
65	ISBDSI-BD Gestión de datos masivos
66	ISBDSI-BD Bases de Datos distribuidas
71	ISBDSI-SI Visión estratégica de la organización y modelo de negocio
72	ARSORE-AR Arquitectura y Organización de Computadoras.
86	ARSORE-SO Sistemas Operativos orientados: a TR, Sist. embebidos, Móviles.

88	ARSORE-SO Fallos y Tolerancia a fallos.
92	ARSORE-RE Seguridad en redes y Dispositivos

Propuesta en el CU:

6. Proyectar y dirigir lo referido a seguridad e higiene y controlar lo referido al impacto ambiental, en lo concerniente a su actividad profesional.(AR6)

	RECOMENDACIONES CURRICULARES 2021 IS/SI/II que aportan a AR6
31	AyL-AyED Estrategias de diseño de Algoritmos
32	AyL-AyED Algoritmos secuenciales, concurrentes, distribuidos y paralelos.
34	AyL-AyED Eficiencia, legibilidad y reusabilidad de Algoritmos.
36	AyL-P y L Paradigmas y Lenguajes de Programación.
43	AyL-P y L Concurrencia y Paralelismo
45	ISBDSI-IS Ingeniería de Requerimientos
51	ISBDSI-IS Administración y Gestión de proyectos Informáticos
52	ISBDSI-IS Calidad de Software: del producto y del proceso
53	ISBDSI-IS Auditoría y Peritaje Informático
58	ISBDSI-IS Sistemas WEB
60	ISBDSI-BD Sistemas de Gestión de Bases de Datos. Escalabilidad, eficiencia y efectividad
61	ISBDSI-BD Lenguajes de DBMS
62	ISBDSI-BD Modelado y calidad de datos
63	ISBDSI-BD Privacidad, Seguridad e Integridad en BD. Elementos de Criptografía
70	ISBDSI-SI Privacidad, integridad y seguridad en sistemas de información
72	ARSORE-AR Arquitectura y Organización de Computadoras.
76	ARSORE-AR Manejo de Excepciones

81	ARSORE-AR Cluster, Grid y Cloud Computing. Arquitectura y Soft de base.
85	ARSORE-SO Sistemas Operativos. Sistemas Operativos Distribuidos.
86	ARSORE-SO Sistemas Operativos orientados: a TR, Sist. embebidos, Móviles.
87	ARSORE-SO Sistemas Distribuidos y Paralelos
88	ARSORE-SO Fallos y Tolerancia a fallos.
93	ARSORE-RE Sistemas cliente/servidor, v variantes. El modelo computacional de la Web
99	ASyP Responsabilidad Social, Prof. y Ambiental. Ejercicio y Ética Profesional.
102	ASyP Asp. legales. Peritaje y Auditoría
109	ASyP Higiene y seguridad en el trabajo.
111	ASyP-Impacto ambiental de las actividades Informáticas

Nota: Las RC del trayecto CB, aplican a todas las AR de la disciplina

ACTIVIDADES PROFESIONALES RESERVADAS A LOS TITULOS DE INGENIERIA EN COMPUTACIÓN

1. Diseñar y proyectar computadores; sistemas embebidos; sistemas de generación, transmisión y procesamiento de señales digitales; sistemas computarizados de automatización y de control; sistemas de procesamiento y de comunicación de datos.
(AR1)

	RECOMENDACIONES CURRICULARES2021 IC que aportan a AR1
54	ISBDSI-IS Sistemas de Tiempo Real.
66	ISBDSI-BD Bases de Datos distribuidas
72	ARSORE-AR Arquitectura y Organización de Computadoras.
73	ARSORE-AR Representación de los datos a nivel máquina.
74	ARSORE-AR Lenguajes de máquina y Lenguaje Ensamblador.
75	ARSORE-AR Organización y Administración de memoria.
76	ARSORE-AR Manejo de Excepciones
77	ARSORE-AR Arq. multiprocesador.
81	ARSORE-AR Cluster, Grid y Cloud Computing. Arquitectura y Soft de base.
83	ARSORE-AR Sistemas embebidos
84	ARSORE-AR Procesamiento digital de señales
85	ARSORE-SO Sistemas Operativos. Sistemas Operativos Distribuidos.
87	ARSORE-SO Sistemas Distribuidos y Paralelos
88	ARSORE-SO Fallos y Tolerancia a fallos.
89	ARSORE-SO Virtualización / Máquinas virtuales y reconfiguración dinámica.
90	ARSORE-SO Arquitecturas de almacenamiento.
91	ARSORE-RE Redes: Modelos, Topologías, Protocolos, Algoritmos de ruteo. Administración de Redes.

92	ARSORE-RE Seguridad en redes y Dispositivos
93	ARSORE-RE Sistemas cliente/servidor, v variantes. El modelo computacional de la Web
113	ELEC Circuitos eléctricos: Modelos, análisis de nodos y mallas. Respuestas en frecuencia. Resonancia. Transitorios.
114	ELEC Electrónica digital: Dispositivos combinatorios y secuenciales. Análisis y síntesis.
115	ELEC Circuitos Lógicos y Sistemas Digitales básicos.
117	ELEC Principios de la Teoría de la Información y la comunicación.
118	ELEC Técnicas de transmisión de datos.

2. Especificar, proyectar y desarrollar en lo concerniente a su actividad profesional, software cuya utilización puede afectar la seguridad, salud, bienes o derechos. (AR2)

	RECOMENDACIONES CURRICULARES 2021 IC que aportan a AR2
25	AyL-AyED Algoritmos y Programas
26	AyL-AyED Datos elementales. Estructuras de Datos. Tipos abstractos de datos.
27	AyL-AyED Representación de datos en memoria. Estrategias de implementación. Manejo de memoria en ejecución.
28	AyL-AyED Estructuras de Control. Eventos. Excepciones.
29	AyL-AyED Recursividad.
31	AyL-AyED Estrategias de diseño de algoritmos
32	AyL-AyED Algoritmos secuenciales, concurrentes, distribuidos y paralelos.
33	AyL-AyED Verificación y Depuración de Algoritmos
34	AyL-AyED Eficiencia, legibilidad y reusabilidad de Algoritmos.
37	AyL-P y L Programación imperativa
38	AyL-P y L Programación orientada a Objetos.
43	AyL-P y L Concurrencia y Paralelismo

51	ISBDSI-IS Administración y Gestión de proyectos Informáticos
52	ISBDSI-IS Calidad de Software: del producto y del proceso
53	ISBDSI-IS Auditoría y Peritaje Informático
54	ISBDSI-IS Sistemas de Tiempo Real.
55	ISBDSI-IS Interacción Humano Computadora (HCI)
56	ISBDSI-IS Métodos formales
58	ISBDSI-IS Sistemas WEB
59	ISBDSI-IS Sistemas para plataformas Móviles
60	ISBDSI-BD Sistemas de Gestión de Bases de Datos. Escalabilidad, eficiencia y Efectividad
61	ISBDSI-BD Lenguajes de DBMS
62	ISBDSI-BD Modelado y calidad de datos
66	ISBDSI-BD Bases de Datos distribuidas
75	ARSORE-AR Organización y Administración de memoria.
81	ARSORE-AR Cluster, Grid y Cloud Computing. Arquitectura y Soft de base.
83	ARSORE-AR Sistemas embebidos
85	ARSORE-SO Sistemas Operativos.Sistemas Operativos Distribuidos.
91	ARSORE-RE Redes: Modelos, Topologías,Protocolos, Algoritmos de ruteo. Administración de Redes.

3. Proyectar, dirigir y controlar la construcción, implementación operación y mantenimiento de lo anteriormente mencionado.
(AR3)

	RECOMENDACIONES CURRICULARES2021 IC que aportan a AR3
25	AyL-AyED Algoritmos y Programas
26	AyL-AyED Datos elementales. Estructuras de Datos. Tipos abstractos de datos.
28	AyL-AyED Estructuras de Control. Eventos. Excepciones.

44	ISBDSI-IS El Proceso de software. Ciclos de vida del software
45	ISBDSI-IS Ingeniería de Requerimientos
46	ISBDSI-IS Modelado y Arquitectura de la Aplicación. Lenguajes de Modelado
48	ISBDSI-IS Evolución del software
49	ISBDSI-IS Gestión de Configuración del Software
50	ISBDSI-IS Reingeniería de software.
51	ISBDSI-IS Administración y Gestión de proyectos Informáticos
52	ISBDSI-IS Calidad de Software: del producto y del proceso
53	ISBDSI-IS Auditoría y Peritaje Informático
54	ISBDSI-IS Sistemas de Tiempo Real.
58	ISBDSI-IS Sistemas WEB
59	ISBDSI-IS Sistemas para plataformas Móviles
60	ISBDSI-BD Sistemas de Gestión de Bases de Datos. Escalabilidad, eficiencia y Efectividad
61	ISBDSI-BD Lenguajes de DBMS
62	ISBDSI-BD Modelado y calidad de datos
66	ISBDSI-BD Bases de Datos distribuidas
81	ARSORE-AR Cluster, Grid y Cloud Computing. Arquitectura y Soft de base.
83	ARSORE-AR Sistemas embebidos
85	ARSORE-SO Sistemas Operativos.Sistemas Operativos Distribuidos.
87	ARSORE-SO Sistemas Distribuidos y paralelos
88	ARSORE-SO Fallos y Tolerancia a fallos.
89	ARSORE-SO Virtualización / Máquinasvirtuales y reconfiguración dinámica.
92	ARSORE-RE Seguridad en redes y dispositivos
93	ARSORE-RE Sistemas cliente/servidor, v variantes. El modelo computacional de la Web
101	ASyP Propiedad Intelectual, licenciam. de soft. y contratos informáticos.

117	ELEC Principios de la Teoría de la Información y la comunicación.
118	ELEC Técnicas de transmisión de datos.

4. Certificar el funcionamiento, condición de uso o estado de lo mencionado anteriormente.(AR4)

	RECOMENDACIONES CURRICULARES 2021 IC que aportan a AR4
47	ISBDSI-IS Verificación y validación del software
50	ISBDSI-IS Reingeniería de software.
53	ISBDSI-IS Auditoría y Peritaje Informático
63	ISBDSI-BD Privacidad, Seguridad e Integridad en BD. Elementos de Criptografía
76	ARSORE-AR Manejo de Excepciones
92	ARSORE-RE Seguridad en redes y dispositivos
101	ASyP Propiedad Intelectual, licenciam. De soft. y contratos informáticos.
102	ASyP Asp. legales. Peritaje y Auditoría

5. Proyectar y dirigir lo referido a la higiene y seguridad, en su actividad profesional, incluyendo seguridad informática.

Propuesta en el CU:

5. Proyectar y dirigir lo referido a la higiene, seguridad, control de impacto ambiental y eficiencia energética, en su actividad profesional, incluyendo seguridad informática. (AR5)

	RECOMENDACIONES CURRICULARES 2021 IC que aportan a AR5
28	AyL-AyED Estructuras de Control. Eventos. Excepciones.
63	ISBDSI-BD Privacidad, Seguridad e Integridad en BD. Elementos de Criptografía

76	ARSORE-AR Manejo de Excepciones
87	ARSORE-SO Sistemas Distribuidos y Paralelos
88	ARSORE-SO Fallos y Tolerancia a fallos.
92	ARSORE-RE Seguridad en redes y Dispositivos
99	ASyP Responsabilidad Social, Prof. y Ambiental. Ejercicio y Ética Profesional.
109	ASyP Higiene y seguridad en el trabajo.
110	ASyP Protección ambiental. Accesibilidad.Legislaciones y Normas sobre Protección ambiental y Accesib.
111	ASyP-Impacto ambiental de las actividades Informáticas

Nota: Las RC del trayecto CB, aplican a todas las AR de la disciplina

5. Estándares y Cubrimiento con las Recomendaciones Curriculares

Resolución 1546/2021 - LI	RECOMENDACIONES CURRICULARES LI 2021
Ciencias Básicas Generales y Específicas (CBG) - Álgebra lineal, Análisis Numérico, Cálculo diferencial e integral, Matemática discreta y - Probabilidad y estadística	1 CB-CBG Geometría Analítica CB-CBG Álgebra Lineal 3 CB-CBG Cálculo diferencial integral en una y varias variables 4 CB-CBG Ecuaciones Diferenciales ordinarias 5 CB-CBG Probabilidad y Estadística CB-CBG Álgebras de Boole 7 CB-CBG Estructuras algebraicas 8 CB-CBG Estructuras Discretas
Ciencias Básicas Específicas (CBE) - Lógica proposicional y de primer orden - Fundamentos de Autómatas y Gramáticas - Evaluación de Computabilidad. Complejidad computacional - Fundamentos de Inteligencia Artificial	11 CB-CBE Lenguajes formales: Autómatas y Gramáticas 12 CB-CBE Tratabilidad y Computabilidad 13 CB-CBE Lógica proposicional y de primer orden 14 CB-CBE Grafos y Árboles 15 CB-CBE Análisis de Algoritmos 16 CB-CBE Técnicas de Pruebas 17 CB-CBE Especificaciones Formales 18 CB-CBE Teoría de Base de Datos 19 CB-CBE Complejidad Computacional 20 CB-CBE Fundamentos de Lenguajes de Programación 21 CB-CBE Fundamentos de Compiladores e Interpretes 22 CB-CBE Fundamentos de I. A. 23 CB-CBE Eficiencia Energética en Algoritmos, Programas y Sistemas 24 CB-CBE Seguridad en Sistemas Computacionales (Infraestructura, Hardware y Software)

Algoritmos y Lenguajes (AyL) • Lenguajes, Algoritmos y Estructuras de Datos • Fundamentos de Concurrencia y paralelismo. • Programación distribuida y paralela • Paradigmas de programación	25 AyL-AyED Algoritmos y Programas 26 AyL-AyED Datos elementales. Estructuras de Datos. Tipos abstractos de datos. 27 AyL-AyED Representación de datos en memoria. Estrategias de implementación. Manejo de memoria en ejecución. 28 AyL-AyED Estructuras de Control. Eventos. Excepciones. 29 AyL-AyED Recursividad. 30 AyL-AyED Algoritmos fundamentales: Recorrido, búsqueda, ordenamiento, actualización 31 AyL-AyED Estrategias de diseño de algoritmos 32 AyL-AyED Algoritmos secuenciales, concurrentes, distribuidos y paralelos. 33 AyL-AyED Verificación y Depuración de Algoritmos 34 AyL-AyED Eficiencia, legibilidad y reusabilidad de Algoritmos. AyL-P y L Paradigmas y Lenguajes de Programación. 37 AyL-P y L Programación imperativa 38 AyL-PyL Programación orientada Objetos. 39 AyL-PyL Programación Funcional. 40 AyL-P y L Programación Lógica AyL-PyL Programación basada en scripting AyL-PyL Concurrencia y paralelismo
--	--

Ingeniería de Software, Base de Datos y Sistemas de Información (ISBDSI) • Análisis, Diseño, Implementación y Mantenimiento en Ingeniería de Software • Evaluación de Calidad de software • Gestión de Auditoría de Sistemas Informáticos • Fundamentos y aplicaciones de Bases de Datos • Proyecto de Sistemas de Información • Fundamentos de Teoría de Sistemas y Modelos • Análisis de Organizaciones y Modelos de Negocios. • Proyecto de Sistemas Informáticos • Análisis y Gestión de Seguridad Informática en Software y Datos	44 ISBDSI-IS El Proceso de software. Ciclos de vida del software 45 ISBDSI-IS Ingeniería de Requerimientos 46 ISBDSI-IS Modelado y Arquitectura de la Aplicación. Lenguajes de Modelado 47 ISBDSI-IS Verificación y validación del software 50 ISBDSI-IS Reingeniería de software. 51 ISBDSI-IS Administración y Gestión de proyectos Informáticos 52 ISBDSI-IS Calidad de Software: del producto y del proceso 53 ISBDSI-IS Auditoría y Peritaje Informático 54 ISBDSI-IS Sistemas de Tiempo Real. 55 ISBDSI-IS Interacción Humano Computadora (HCI) 57 ISBDSI-IS Sistemas colaborativos 58 ISBDSI-IS Sistemas WEB 59 ISBDSI-IS Sistemas para plataformas Móviles 60 ISBDSI-BD Sistemas de Gestión de Bases de Datos. Escalabilidad, eficiencia y efectividad 61 ISBDSI-BD Lenguajes de DBMS 62 ISBDSI-BD Modelado y calidad de datos 63 ISBDSI-BD Privacidad, Seguridad e Integridad en BD. Elementos de Criptografía 64 ISBDSI-BD Minería de datos. (Data mining) 65 ISBDSI-BD Gestión de datos masivos 67 ISBDSI-SI Teoría general de Sistemas 68 ISBDSI-SI Modelos de Sistemas 69 ISBDSI-SI Conceptos y metodologías para su construcción 65 ISBDSI-SI Privacidad, integridad y seguridad en sistemas de información
--	--

Arquitectura, Sistemas Operativos y Redes (ARSORE) • Fundamentos de Organización y Arquitectura de Computadoras • Gestión de Sistemas Operativos • Análisis y Evaluación de Redes de Computadoras • Fundamentos de Teoría de la Información y la comunicación • Análisis y gestión de Seguridad Informática en hardware y sistemas operativos.	72 ARSORE-AR Arquitectura y Organización de Computadoras. 73 ARSORE-AR Representación de los datos a nivel máquina. 74 ARSORE-AR Lenguajes de máquina y Lenguaje Ensamblador. 75 ARSORE-AR Organización y Administración de memoria. 76 ARSORE-AR Manejo de Excepciones 77 ARSORE-AR Arq. multiprocesador. 78 ARSORE-AR Comunicación por Msg y Memoria compartida en Arq. multiprocesador. 79 ARSORE-AR Máquinas Algorítmicas. Procesadores de alta prestación. 80 ARSORE-AR Arquitecturas Orientadas a Servicios 81 ARSORE-AR Cluster, Grid y Cloud Computing. Arquitectura y Soft de base. 83 ARSORE-AR Sistemas embebidos
--	---

	85 ARSORE-SO Sistemas Operativos. Sistemas Operativos Distribuidos. 86 ARSORE-SO Sistemas Operativos orientados: a TR, Sist. embebidos, Móviles. 87 ARSORE-SO Sistemas Distribuidos y paralelos 88 ARSORE-SO Fallos y Tolerancia a fallos. 89 ARSORE-SO Virtualización / Máquinas virtuales y reconfiguración dinámica. 90 ARSORE-SO Arquitecturas de almacenamiento. 91 ARSORE-RE Redes: Modelos, Topologías, Protocolos, Algoritmos de ruteo. Administración de Redes. 92 ARSORE-RE Seguridad en redes y dispositivos. 93 ARSORE-RE Sistemas cliente/servidor, v variantes. El modelo computacional de la Web 95 ARSORE-RE Internet de las cosas. 96 ARSORE-RE Protocolos/servicios de integración. Comunicaciones unificadas. 97 ARSORE-RE Introducción de Teoría de la Información y la Comunicación para Redes de Datos
Aspectos Sociales y Profesionales (ASyP) • Ética y Legislación	99 ASyP Responsabilidad Social, Prof. y Ambiental. Ejercicio y Ética Profesional. 101 ASyP Propiedad Intelectual, licenciam. de soft. y contratos informáticos. 102 ASyP Asp. legales. Peritaje y Auditoría 103 ASyP Conceptos de Software libre, Hardware libre y Cont. de acceso abierto 104 ASyP Gobierno de TI 105 ASyP Impacto ambiental de las actividades Informáticas. 106 ASyP Fundamentos para la comprensión de una lengua extranjera (preferentemente inglés).

Resolución 1546/2021 – LI

En el curso de los distintos bloques, y de manera transversal de acuerdo con las decisiones de cada carrera, se desarrollará la formación relacionada con los siguientes ejes:

- Identificación, formulación y resolución de problemas de informática
- Concepción, diseño y desarrollo de proyectos de informática
- Gestión, planificación, ejecución y control de proyectos de informática
- Utilización de técnicas y herramientas de aplicación en la informática
- Generación de desarrollos tecnológicos y/o innovaciones tecnológicas.
- Fundamentos para el desempeño en equipos de trabajo
- Fundamentos para la comunicación efectiva
- Fundamentos para la acción ética y responsable.
- Fundamentos para evaluar y actuar en relación con el impacto social de su actividad en el contexto global y local
- Fundamentos para el aprendizaje continuo
- Fundamentos para la acción emprendedora

Estos ejes fundamentales para la formación del egresado mencionados en los estándares están cubiertos técnicamente por las RC.

Asimismo en las metodologías propias de las asignaturas de un plan de estudios se pone énfasis en el/los eje/s que se aborda/n y en el mecanismo de evaluación.

Varios de estos ejes fueron definidos por la RedUNCI como competencias transversales del egresado (ANEXO2)

Resolución 1558/2021 - LS	RECOMENDACIONES CURRICULARES LS/SI 2021
Ciencias Básicas Generales y Específicas (CBG) • Álgebra lineal, Análisis Numérico, Cálculo diferencial e integral, • Matemática discreta • Probabilidad y estadística	1 CB-CBG Geometría Analítica 2 CB-CBG Álgebra Lineal 3 CB-CBG Cálculo diferencial integral en una y varias variables 5 CB-CBG Probabilidad y Estadística 6 CB-CBG Álgebras de Boole 7 CB-CBG Estructuras algebraicas 8 CB-CBG Estructuras Discretas
Ciencias Básicas Específicas (CBE) • Lógica • proposicional y de primer orden • Fundamentos de Autómatas y Gramáticas • Evaluación de Computabilidad. Complejidad computacional • Fundamentos de Inteligencia Artificial	11 CB-CBE Lenguajes formales: Autómatas y Gramáticas 12 CB-CBE Tratabilidad y Computabilidad 13 CB-CBE Lógica proposicional y de primer orden 14 CB-CBE Grafos y Árboles 15 CB-CBE Análisis de Algoritmos 16 CB-CBE Técnicas de Pruebas 17 CB-CBE Especificaciones Formales 18 CB-CBE Teoría de Base de Datos 19 CB-CBE Complejidad Computacional 20 CB-CBE Fundamentos de Lenguajes de Programación 21 CB-CBE Fundamentos de Compiladores e Interpretes 22 CB-CBE Fundamentos de I. A. 23 CB-CBE Eficiencia Energética en Algoritmos, Programas y Sistemas 24 CB-CBE Seguridad en Sistemas Computacionales (Infraestructura, Hardware y Software)

Algoritmos y Lenguajes (AyL) • Lenguajes, Algoritmos y Estructuras de Datos • Fundamentos de Concurrencia y paralelismo. • Programación distribuida y paralela • Paradigmas de programación	25 AyL-AyED Algoritmos y programas 26 AyL-AyED Datos elementales.Estructuras de Datos. Tipos abstractos de datos. 27 AyL-AyED Representación de datos en memoria. Estrategias de implementación. Manejo de memoria en ejecución. 28 AyL-AyED Estructuras de Control. Eventos. Excepciones. 29 AyL-AyED Recursividad. 30 AyL-AyED Algoritmos fundamentales: Recorrido, búsqueda, ordenamiento, actualización 31 AyL-AyED Estrategias de diseño de algoritmos 32 AyL-AyED Algoritmos secuenciales, concurrentes, distribuidos y paralelos. 33 AyL-AyED Verificación y Depuración de Algoritmos 34 AyL-AyED Eficiencia, legibilidad y reusabilidad de Algoritmos. 36 AyL-P y L Paradigmas y Lenguajes de Programación. 37 AyL-P y L Programación imperativa 38 AyL-Py L Programación orientada a Objetos. 43 AyL-Py L Concurrencia y paralelismo
--	---

Ingeniería de Software, Base de Datos y Sistemas de Información (ISBDSI) • Análisis, Diseño, Implementación y Mantenimiento en Ingeniería de Software • Evaluación de Calidad de software • Gestión de Auditoría de Sistemas Informáticos • Fundamentos y aplicaciones de Bases de Datos • Proyecto de Sistemas de Información • Fundamentos de Teoría de Sistemas y Modelos • Análisis de Organizaciones y Modelos de Negocios. • Proyecto de Sistemas Informáticos • Análisis y Gestión de Seguridad Informática en Software y Datos	44 ISBDSI-IS El Proceso de software. Ciclos de vida del software 45 ISBDSI-IS Ingeniería de Requerimientos 46 ISBDSI-IS Modelado y Arquitectura de la Aplicación. Lenguajes de Modelado 47 ISBDSI-IS Verificación y validación del software 48 ISBDSI-IS Evolución de software 49 ISBDSI-IS Gestión de configuración de software 50 ISBDSI-IS Reingeniería de software. 51 ISBDSI-IS Administración y Gestión de proyectos Informáticos 52 ISBDSI-IS Calidad de Software: del producto y del proceso 53 ISBDSI-IS Auditoría y Peritaje Informático 54 ISBDSI-IS Sistemas de Tiempo Real. 55 ISBDSI-IS Interacción Humano Computadora (HCI) 58 ISBDSI-IS Sistemas WEB 60 ISBDSI-BD Sistemas de Gestión de Bases de Datos. Escalabilidad, eficiencia y efectividad 61 ISBDSI-BD Lenguajes de DBMS 62 ISBDSI-BD Modelado y calidad de datos 63 ISBDSI-BD Privacidad, Seguridad e Integridad en BD. Elementos de Criptografía 64 ISBDSI-BD Minería de datos. (Data mining) 65 ISBDSI-BD Gestión de datos masivos 66 ISBDSI-BD Base de Datos Distribuidas 67 ISBDSI-SI Teoría general de Sistemas 69 ISBDSI-SI Conceptos y metodologías para su construcción 70 ISBDSI-SI Privacidad, integridad y seguridad en sistemas de información 65 ISBDSI-SI Visión Estratégica de la Organización y Modelo de Negocio
--	---

Arquitectura, Sistemas Operativos y Redes (ARSORE) • Fundamentos de Organización y • Arquitectura de Computadoras • Gestión de Sistemas Operativos • Análisis y Evaluación de Redes de Computadoras • Fundamentos de Teoría de la Información y la comunicación • Análisis y gestión de Seguridad Informática en hardware y sistemas operativos.	72 ARSORE-AR Arquitectura y Organización de Computadoras. 73 ARSORE-AR Representación de los datos a nivel máquina. 74 ARSORE-AR Lenguajes de máquina y Lenguaje Ensamblador. 75 ARSORE-AR Organización y Administración de memoria. 76 ARSORE-AR Manejo de Excepciones 77 ARSORE-AR Arq. multiprocesador. 79 ARSORE-AR Máquinas Algorítmicas. Procesadores de alta prestación. 80 ARSORE-AR Arquitecturas Orientadas a Servicios 81 ARSORE-AR Cluster, Grid y Cloud Computing. Arquitectura y Soft de base. 85 ARSORE-SO Sistemas Operativos. Sistemas Operativos Distribuidos. 86 ARSORE-SO Sistemas Operativos orientados: a TR, Sist. embebidos, Móviles. 87 ARSORE-SO Sistemas Distribuidos y paralelos 88 ARSORE-SO Fallos y Tolerancia a fallos. 89 ARSORE-SO Virtualización /Máquinas virtuales y reconfiguración dinámica. 91 ARSORE-RE Redes: Modelos, Topologías, Protocolos, Algoritmos de ruteo. Administración de Redes. 92 ARSORE-RE Seguridad en redes y dispositivos. 93 ARSORE-RE Sistemas cliente/servidor, v variantes. El modelo computacional de la Web 97 ARSORE-RE Introducción de Teoría de la Información y la Comunicación para Redes de Datos
Aspectos Sociales y Profesionales (ASyP) • Ética y Legislación	98 ASyP Historia y Evolución de la Informática 99 ASyP Responsabilidad Social, Prof. y Ambiental. Ejercicio y Ética Profesional. 101 ASyP Propiedad Intelectual, licenciam. de soft. y contratos informáticos. 102 ASyP Asp. legales. Peritaje y Auditoría 103 ASyP Conceptos de Software libre, Hardware libre y Cont. de acceso abierto 106 ASyP Organización Empresarial: Estruct. De empresas. Planificación y Programac. Relaciones laborales. teletrabajo 107 ASyP Impacto ambiental de las actividades Informáticas.

Resolución 1558/2021 – LS/SI

En el curso de los distintos bloques, y de manera transversal de acuerdo con las decisiones de cada carrera, se desarrollará la formación relacionada con los siguientes ejes:

- Identificación, formulación y resolución de problemas de informática
- Concepción, diseño y desarrollo de proyectos de informática
- Gestión, planificación, ejecución y control de proyectos de informática
- Utilización de técnicas y herramientas de aplicación en la informática
- Generación de desarrollos tecnológicos y/o innovaciones tecnológicas.
- Fundamentos para el desempeño en equipos de trabajo
- Fundamentos para la comunicación efectiva
- Fundamentos para la acción ética y responsable.
- Fundamentos para evaluar y actuar en relación con el impacto social de su actividad en el contexto global y local
- Fundamentos para el aprendizaje continuo
- Fundamentos para la acción emprendedora

Estos ejes fundamentales para la formación del egresado mencionados en los estándares están cubiertos técnicamente por las RC.

Asimismo en las metodologías propias de las asignaturas de un plan de estudios se pone énfasis en el/los eje/s que se aborda/n y en el mecanismo de evaluación.

Varios de estos ejes fueron definidos por la RedUNCI como competencias transversales del egresado (ANEXO2)

Resolución 1553/2021 - LCC	RECOMENDACIONES CURRICULARES LCC 2021
Ciencias Básicas Generales y Específicas (CBG) • Álgebra lineal, Análisis Numérico, Cálculo diferencial e integral, Matemática discreta y Probabilidad y estadística	1 CB-CBG Geometría Analítica 2 CB-CBG Álgebra Lineal 3 CB-CBG Cálculo diferencial integral en una y varias variables 4 CB-CBG Ecuaciones Diferenciales ordinarias 5 CB-CBG Probabilidad y Estadística 6 CB-CBG Álgebras de Boole 7 CB-CBG Estructuras algebraicas 8 CB-CBG Estructuras Discretas 9 CB-CBG Análisis numérico y calculo avanzado
Ciencias Básicas Específicas (CBE) • Lógica • proposicional y de primer orden • Fundamentos de Autómatas y Gramáticas • Evaluación de Computabilidad. Complejidad computacional • Fundamentos de Inteligencia Artificial	11 CB-CBE Lenguajes formales: Autómatas y Gramáticas 10 12 CB-CBE Tratabilidad y Computabilidad 11 13 CB-CBE Lógica proposicional y de primer orden 14 CB-CBE Grafos y Árboles 15 CB-CBE Análisis de Algoritmos 16 CB-CBE Técnicas de Pruebas 17 CB-CBE Especificaciones Formales 12 18 CB-CBE Teoría de Base de Datos 13 19 CB-CBE Complejidad Computacional 14 20 CB-CBE Fundamentos de Lenguajes de Programación 15 21 CB-CBE Fundamentos de Compiladores e Intérpretes 16 22 CB-CBE Fundamentos de I. A. 17 24 CB-CBE Seguridad en Sistemas Computacionales 18 (Infraestructura, Hardware y Software)

Algoritmos y Lenguajes (Ayl) • Lenguajes, Algoritmos y Estructuras de Datos • Fundamentos de Concurrencia y paralelismo. • Programación distribuida y paralela • Paradigmas de programación	25 Ayl-AyED Algoritmos y Programas 26 Ayl-AyED Datos elementales.Estructuras de Datos. Tipos abstractos de datos. 27 Ayl-AyED Representación de datos en memoria. Estrategias de implementación. Manejo de memoria en ejecución. 28 Ayl-AyED Estructuras de Control. Eventos. Excepciones.29 Ayl-AyED Recursividad. 30 Ayl-AyED Algoritmos fundamentales: Recorrido, búsqueda, ordenamiento, actualización 31 Ayl-AyED Estrategias de diseño de algoritmos 32 Ayl-AyED Algoritmos secuenciales, concurrentes, distribuidos y paralelos. 33 Ayl-AyED Verificación y Depuración de Algoritmos 34 Ayl-AyED Eficiencia, legibilidad y reusabilidad de Algoritmos. 35 Ayl-AyED Uso de Heurísticas en algoritmos 36 Ayl-P y L Paradigmas y Lenguajes de Programación. 37 Ayl-P y L Programación imperativa 38 Ayl-Py L Programación orientada Objetos. 39 Ayl-Py L Programación Funcional. 40 Ayl-P y L Programación Lógica 41 Ayl-P y L Programación Basadas en Eventos 43 Ayl-Py L Concurrencia y paralelismo
--	--

Ingeniería de Software, Base de Datos y Sistemas de Información (ISBDSI) • Análisis, Diseño, Implementación y Mantenimiento en Ingeniería de Software • Evaluación de Calidad de software • Gestión de Auditoría de Sistemas Informáticos • Fundamentos y aplicaciones de Bases de Datos • Proyecto de Sistemas de Información • Fundamentos de Teoría de Sistemas y Modelos • Proyecto de Sistemas Informáticos • Análisis y Gestión de Seguridad Informática en Software y Datos	44 ISBDSI-IS El Proceso de software. Ciclos de vida del software 45 ISBDSI-IS Ingeniería deRequerimientos 46 ISBDSI-IS Modelado y Arquitectura de la Aplicación. Lenguajes de Modelado 47 ISBDSI-IS Verificación yvalidación del software 48 ISBDSI-IS Evolución del software 50 ISBDSI-IS Reingeniería desoftware. 51 ISBDSI-IS Administración y Gestión de proyectos Informáticos 52 ISBDSI-IS Calidad de Software: del producto y del proceso 53 ISBDSI-IS Auditoría y PeritajeInformático 55 ISBDSI-IS Interacción HumanoComputadora(HCI) 56 ISBDSI-IS Métodos formales 58 ISBDSI-IS Sistemas WEB 59 ISBDSI-IS Sistemas paraplateformas Móviles 60 ISBDSI-BD Sistemas de Gestión de Bases de Datos. Escalabilidad, eficiencia y efectividad 61 ISBDSI-BD Lenguajes de DBMS 62 ISBDSI-BD Modelado y calidadde datos 63 ISBDSI-BD Privacidad, Seguridad e Integridad en BD. Elementos de Criptografía 64 ISBDSI-BD Minería de datos.(Data mining)
---	---

	65 ISBDSI-BD Gestión de datos masivos 66 ISBDSI-BD Base de Datos Distribuidos 67 ISBDSI-SI Teoría general de Sistemas 68 ISBDSI-SI Modelos de Sistemas 70 ISBDSI-SI Privacidad, integridad y seguridad en sistemas de información
Arquitectura, Sistemas Operativos y Redes (ARSORE) • Fundamentos de Organización y Arquitectura de Computadoras • Gestión de Sistemas Operativos • Análisis y Evaluación de Redes de Computadoras • Fundamentos de Teoría de la Información y la comunicación • Análisis y gestión de Seguridad Informática en hardware y sistemas operativos.	72 ARSORE-AR Arquitectura y Organización de Computadoras. 73 ARSORE-AR Representación de los datos a nivel máquina. 74 ARSORE-AR Lenguajes de máquina y Lenguaje Ensamblador. 75 ARSORE-AR Organización y Administración de memoria. 76 ARSORE-AR Manejo de Excepciones 77 ARSORE-AR Arq. multiprocesador. 78 ARSORE-AR Comunicación por Msg y Memoria compartida en Arq. multiprocesador. 81 ARSORE-AR Cluster, Grid y Cloud Computing. Arquitectura y Soft de base. 83 ARSORE-AR Sistemas embebidos

	85 ARSORE-SO Sistemas Operativos. Sistemas Operativos Distribuidos. 86 ARSORE-SO Sistemas Operativos orientados: a TR, Sist.embebidos, Móviles. 87 ARSORE-SO Sistemas Distribuidos y paralelos 88 ARSORE-SO Fallos y tolerancia a fallos. 89 ARSORE-SO Virtualización /Máquinas virtuales y reconfiguración dinámica. 91 ARSORE-RE Redes: Modelos, Topologías, Protocolos, Algoritmos de ruteo. Administración de Redes. 92 ARSORE-RE Seguridad en redes y dispositivos. 93 ARSORE-RE Sistemas cliente/servidor, v variantes. El modelo computacional de la Web 96 ARSORE-RE Protocolos/servicios de integración. Comunicaciones unificadas. 97 ARSORE-RE Introducción de Teoría de la Información y la Comunicación para Redes de Datos
Aspectos Sociales y Profesionales (ASyP) Ética y Legislación	98 ASyP Historia y Evoluc. De la Informática 99 ASyP Responsabilidad Social, Prof. y Ambiental. Ejercicio y Ética Profesional. 100 ASyP Legislación laboral, comercial y específica. Contratos. 101 ASyP Propiedad Intelectual, licenciam. de soft. y contratos informáticos.

	102 ASyP Asp. legales. Peritaje y Auditoría 103 ASyP Conceptos de Software libre, Hardware libre y Cont. de acceso abierto 104 ASyP Innovación y emprendedorismo 109 ASyP Higiene y seguridad en el trabajo 110 ASyP Protección ambiental. Accesibilidad. Legislaciones y normas sobre protección ambiental y accesib. 111 ASyP-Impacto ambiental de las actividades Informáticas. 112 ASyP Fundamentos para la comprensión de una lengua extranjera (preferentemente inglés).
--	---

Resolución 1553/2021 - LCC

En el curso de los distintos bloques, y de manera transversal de acuerdo con las decisiones de cada carrera, se desarrollará la formación relacionada con los siguientes ejes:

- Identificación, formulación y resolución de problemas de informática
- Concepción, diseño y desarrollo de proyectos de informática
- Gestión, planificación, ejecución y control de proyectos de informática
- Utilización de técnicas y herramientas de aplicación en la informática
- Generación de desarrollos tecnológicos y/o innovaciones tecnológicas.
- Fundamentos para el desempeño en equipos de trabajo
- Fundamentos para la comunicación efectiva
- Fundamentos para la acción ética y responsable.
- Fundamentos para evaluar y actuar en relación con el impacto social de su actividad en el contexto global y local
- Fundamentos para el aprendizaje continuo
- Fundamentos para la acción emprendedora

Estos ejes fundamentales para la formación del egresado mencionados en los estándares están cubiertos técnicamente por las RC.

Asimismo en las metodologías propias de las asignaturas de un plan de estudios se pone énfasis en el/los eje/s que se aborda/n y en el mecanismo de evaluación.

Varios de estos ejes fueron definidos por la RedUNCI como competencias transversales del egresado (ANEXO2)

Resolución 1544/2021 IC	RECOMENDACIONES CURRICULARES IC 2021
Ciencias Básicas de la Ingeniería (DCBI) - Calor, Electricidad, Magnetismo, Mecánica, Óptica y Sonido. - Álgebra lineal, Cálculo diferencial e integral, Estructuras discretas, Geometría analítica, Probabilidad y estadística.	1 CB-CBG Geometría Analítica
	2 CB-CBG Álgebra Lineal
	3 CB-CBG Cálculo diferencial e integral en una y varias variables
	5 CB-CBG Probabilidad y Estadística
	6 CB-CBG Álgebras de Boole
	7 CB-CBG Estructuras algebraicas
	8 CB-CBG Estructuras Discretas
	10 CB-CBG Física
	13 CB-CBE Lógica proposicional y de primer orden

Resolución 1544/2021 IC	RECOMENDACIONES CURRICULARES IC 2021
Tecnologías Básicas (DTB) - Lenguajes, algoritmos y estructuras de datos. - Procesamiento de Señales, Circuitos y Electrónica. - Sistemas Digitales combinacionales y secuenciales. - Redes de Computadoras. - Sistemas de Gestión de Recursos de Hardware y Software. - Calidad de hardware y software. - Desempeño Computacional.	12 CB-CBE Tratabilidad y Computabilidad
	16 CB-CBE Técnicas de Pruebas
	17 CB-CBE Especificaciones Formales
	18 CB-CBE Teoría de Base de Datos
	19 CB-CBE Complejidad Computacional
	20 CB-CBE Fundamentos de Lenguajes de Programación
	21 CB-CBE Fundamentos de Compiladores e Interpretes
	25 AyL-AyED Algoritmos y Programas
	26 AyL-AyED Datos elementales. Estructuras de Datos. Tipos abstractos de datos.
	27 AyL-AyED Representación de datos en memoria. Estrategias de implementación. Manejo de memoria en ejecución.
	28 AyL-AyED Estructuras de Control. Eventos. Excepciones.
	29 AyL-AyED Recursividad.
	31 AyL-AyED Estrategias de diseño de algoritmos
	32 AyL-AyED Algoritmos secuenciales, concurrentes, distribuidos y paralelos.
	33 AyL-AyED Verificación y Depuración de Algoritmos
	34 AyL-AyED Eficiencia, legibilidad y reusabilidad de Algoritmos.
	37 AyL-P y L Programación imperativa
	38 AyL-P y L Programación orientada a Objetos.
	43 AyL-P y L Concurrencia y Paralelismo
	52 ISBDSI-IS Calidad de Software: del producto y del proceso
	56 ISBDSI-IS Métodos formales
	61 ISBDSI-BD Lenguajes de DBMS
	62 ISBDSI-BD Modelado y calidad de datos
	84 ARSORE-AR Procesamiento digital de señales
	85 ARSORE-SO Sistemas Operativos. Sistemas Operativos Distribuidos.
	91 ARSORE-RE Redes: Modelos, Topologías, Protocolos, Algoritmos de ruteo. Administración de Redes.
	92 ARSORE-RE Seguridad en redes
	113 ELEC Circuitos eléctricos: Modelos, análisis de nodos y mallas. Respuestas en frecuencia. Resonancia. Transitorios.
	114 ELEC Electrónica digital: Dispositivos combinatorios y secuenciales. Análisis y síntesis.

	115 ELEC Circuitos Lógicos y Sistemas Digitales básicos.
	117 ELEC Principios de la Teoría de la Información y la comunicación.
	118 ELEC Técnicas de transmisión de datos.

Resolución 1544/2021 IC	RECOMENDACIONES CURRICULARES IC 2021
Tecnologías Aplicadas (DTA) • Conceptos de Seguridad Informática. • Arquitectura y organización de computadoras. • Ingeniería de software. • Proyectos de sistemas informáticos. • Diseño e implementación de diversas Arquitecturas de Computadoras y todos los subsistemas relacionados. • Diseño y proyecto de Sistemas de Procesamiento de Señales. Especificación, proyecto y Desarrollo de Software y Sistemas Conjuntos de Hardware y Software haciendo uso de conceptos, métodos y herramientas de gestión de proyectos, ingeniería de software, base de datos, experiencia del usuario, elicitación, análisis, especificación y validación de requerimiento. • Desarrollo de Redes de Computadoras y de Redes de Computadoras de área amplia, locales, inalámbricas y móviles. Sistemas de Gestión de Recursos de Hardware y Software a sistemas generales, de tiempo real, distribuidos, para dispositivos fijos y móviles. • Proyecto, desarrollo, dirección, control, construcción, operación y mantenimiento de Sistemas de Procesamiento de Señales, Sistemas Embebidos y sus periféricos incluido en software de soporte, Sistemas Computarizados de automatización y control y	44 ISBDSI-IS El Proceso de software. Ciclos de vida del software
	45 ISBDSI-IS Ingeniería de Requerimientos
	46 ISBDSI-IS Modelado y Arquitectura de la Aplicación. Lenguajes de Modelado
	47 ISBDSI-IS Verificación y validación del software
	48 ISBDSI-IS Evolución del software
	49 ISBDSI-IS Gestión de Configuración del Software
	50 ISBDSI-IS Reingeniería de software.
	51 ISBDSI-IS Administración y Gestión de proyectos Informáticos
	53 ISBDSI-IS Auditoría y Peritaje Informático
	54 ISBDSI-IS Sistemas de Tiempo Real.
	55 ISBDSI-IS Interacción Humano Computadora (HCI)
	58 ISBDSI-IS Sistemas WEB
	59 ISBDSI-IS Sistemas para plataformas Móviles
	60 ISBDSI-BD Sistemas de Gestión de Bases de Datos. Escalabilidad, eficiencia y efectividad
	63 ISBDSI-BD Privacidad, Seguridad e Integridad en BD. Elementos de Criptografía
	66 ISBDSI-BD Bases de Datos distribuidas
	72 ARSORE-AR Arquitectura y Organización de Computadoras.
	73 ARSORE-AR Representación de los datos a nivel máquina.
	74 ARSORE-AR Lenguajes de máquina y Lenguaje Ensamblador.
	75 ARSORE-AR Organización y Administración de memoria.
	76 ARSORE-AR Manejo de Excepciones
	77 ARSORE-AR Arq. multiprocesador.
	83 ARSORE-AR Sistemas embebidos
	84 ARSORE-AR Procesamiento digital de señales
	87 ARSORE-SO Sistemas Distribuidos y paralelos
	88 ARSORE-SO Fallos y Tolerancia a fallos.
	24-CB-CBE-Seguridad en Sistemas Computacionales (Infraestructura, Hardware y Software)
	89 ARSORE-SO Virtualización / Máquinas virtuales y reconfiguración dinámica.
	90 ARSORE-SO Arquitecturas de almacenamiento.
	91 ARSORE-RE Redes: Modelos, Topologías, Protocolos, Algoritmos de ruteo. Administración de Redes.
	92 ARSORE-RE Seguridad en redes
	93 ARSORE-RE Sistemas cliente/servidor, v variantes. El modelo computacional de la Web
	102 ASyP Asp. legales. Peritaje y Auditoría
	117 ELEC Principios de la Teoría de la Información y la comunicación.
	118 ELEC Técnicas de transmisión de datos.

Sistemas Conjuntos de Hardware y Software. • Certificación del funcionamiento, condición de uso o estados de Sistemas de Procesamiento de Señales, Sistemas Embebidos, Sistemas Computarizados de automatización y control, Sistemas Conjuntos de Hardware y Software. • Proyecto y dirección de lo referido a la higiene y seguridad de Sistemas de Procesamiento de Señales, Sistemas Embebidos, Sistemas Computarizados de automatización y control, Sistemas Conjuntos de Hardware y Software. • Proyecto, Dirección y Aseguramiento de la calidad en lo referido a Seguridad Informática.	
---	--

Resolución 1544/2021 IC	RECOMENDACIONES CURRICULARES IC 2021
• Conceptos de Ética y Legislación. • Conceptos generales de Higiene y Seguridad. • Fundamentos para la comprensión de una lengua extranjera (preferentemente inglés).	99 ASyP Responsabilidad Social, Prof. y Ambiental. Ejercicio y Ética Profesional.
	101 ASyP Propiedad Intelectual. Licenciam. de soft. y contratos informáticos.
	102 ASyP Asp. legales. Peritaje y Auditoría
	109 ASyP Higiene y seguridad en el trabajo.
	110 ASyP Protección ambiental. Accesibilidad. Legislaciones y Normas sobre Protección ambiental y Accesibilidad
	111 ASyP Impacto ambiental de las actividades Informática
	112 ASyP Fundamentos para la comprensión de una lengua extranjera (preferentemente inglés).

Resolución 1544/2021 INGENIERÍA EN COMPUTACIÓN

En el curso de los distintos bloques, y de manera transversal de acuerdo con las decisiones de cada carrera, se desarrollará la formación relacionada con los siguientes ejes:

- Identificación, formulación y resolución de problemas de informática
- Concepción, diseño y desarrollo de proyectos de informática
- Gestión, planificación, ejecución y control de proyectos de informática
- Utilización de técnicas y herramientas de aplicación en la informática
- Generación de desarrollos tecnológicos y/o innovaciones tecnológicas.
- Fundamentos para el desempeño en equipos de trabajo
- Fundamentos para la comunicación efectiva
- Fundamentos para la acción ética y responsable.
- Fundamentos para evaluar y actuar en relación con el impacto social de su actividad en el contexto global y local
- Fundamentos para el aprendizaje continuo
- Fundamentos para la acción emprendedora

Estos ejes fundamentales para la formación del egresado mencionados en los estándares están cubiertos técnicamente por las RC.

Asimismo en las metodologías propias de las asignaturas de un plan de estudios se pone énfasis en el/los eje/s que se aborda/n y en el mecanismo de evaluación.

Varios de estos ejes fueron definidos por la RedUNCI como competencias transversales del egresado (ANEXO2)

Resolución 1557/2021 – IS/ISI/II	RECOMENDACIONES CURRICULARES IS/ISI/II2021
Ciencias Básicas de la Ingeniería: • Electricidad, Electromagnetismo, Magnetismo y Mecánica • Álgebra lineal, Análisis Numérico, Cálculo diferencial e integral, Matemática discreta y Probabilidad y estadística.	1 CB-CBG Geometría Analítica 2 CB-CBG Algebra Lineal 3 CB-CBG Cálculo diferencial e integral en una y varias variables 4 CB-CBG Ecuaciones Diferenciales ordinarias 5 CB-CBG Probabilidad y Estadística 6 CB-CBG Álgebras de Boole 7 CB-CBG Estructuras algebraicas 8 CB-CBG Estructuras Discretas 9 CB-CBG Análisis Numérico y Cálculo Avanzado 10 CB-CBG Física
Tecnologías Básicas: • Organización y Arquitectura de Computadoras. • Lenguajes de Programación, Algoritmos y Estructuras de Datos. • Autómatas y Gramáticas. • Teoría de la Información y la Comunicación. • Teoría de Sistemas y Modelos.	11 CB-CBE Lenguajes formales:Autómatas y Gramáticas 12 CB-CBE Tratabilidad y Computabilidad 14 CB-CBE Grafos y Árboles 15 CB-CBE Análisis de Algoritmos 16 CB-CBE Técnicas de Pruebas 17 CB-CBE Especificaciones Formales 18 CB-CBE Teoría de Base de Datos 19 CB-CBE Complejidad Computacional 20 CB-CBE Fundamentos de Lenguajes de Programación 21 B-CBE Fundamentos de Compiladores e Intérpretes 22 CB-CBE Fundamentos de I. A. 25 AyL-AyED Algoritmos y Programas 26 AyL-AyED Datos elementales.Estructuras de Datos. Tipos abstractos de datos. 29 AyL-AyED Estructuras de Control. Eventos. Excepciones. 29 AyL-AyED Recursividad. 30 AyL-AyED Algoritmos fundamentales: Recorrido,búsqueda, ordenamiento, actualización 31 AyL-AyED Estrategias de diseño de algoritmos 32 AyL-AyED Algoritmos secuenciales, concurrentes,distribuidos y paralelos. 33 AyL-AyED Verificación y Depuración de Algoritmos 34 AyL-AyED Eficiencia, legibilidad y reusabilidad de Algoritmos. 36 AyL-P y L Paradigmas y Lenguajes de Programación. 37 AyL-P y L Programación imperativa 38 AyL-Py L Programación orientada Objetos. 39 AyL-Py L Programación Funcional. 40 AyL-P y L Programación Lógica 42 AyL-Py L Concurrencia y paralelismo 61 ISBDSI-BD Lenguajes de DBMS 63 ISBDSI-BD Modelado y calidad de datos 67 ISBDSI-SI Teoría general de Sistemas

	68 ISBDSI-SI Modelos de Sistemas 85 ARSORE-SO Sistemas Operativos. Sistemas Operativos Distribuidos 91 ARSORE-RE Redes: Modelos, Topologías, Protocolos, Algoritmos de ruteo. Administración de Redes. 19 ARSORE-RE Seguridad en redes y dispositivos, nro???
Tecnologías Aplicadas: • Auditoría. • Bases de Datos. • Calidad de software. • Ingeniería de Software. • Redes de Computadoras. • Seguridad Informática. • Sistemas de Información. • Sistemas Operativos. • Especificación, proyecto y desarrollo de sistemas de información. • Especificación, proyecto y desarrollo de sistemas de comunicación de datos. • Especificación, proyecto y desarrollo de sistemas de comunicación de datos. • Proyecto y dirección en lo referido a seguridad informática. • Establecimiento de métricas y normas de calidad de software. • Procedimientos y certificaciones del funcionamiento, condición de uso o estado de sistemas de información, sistemas de comunicación de datos, software, seguridad informática y calidad de software. • Dirección y control de la implementación, operación y mantenimiento de sistemas de información, sistemas de • comunicación de datos, software, seguridad informática y calidad de software	44 ISBDSI-IS El Proceso de software. Ciclos de vida del software 45 ISBDSI-IS Ingeniería de Requerimientos 46 ISBDSI-IS Modelado y Arquitectura de la Aplicación. Lenguajes de Modelado 47 ISBDSI-IS Verificación y validación del software 48 ISBDSI-IS Evolución del software 49 ISBDSI-IS Gestión de Configuración del Software 50 ISBDSI-IS Reingeniería de software. 51 ISBDSI-IS Administración y Gestión de proyectos Informáticos 52 ISBDSI-IS Calidad de Software: del producto y del proceso 53 ISBDSI-IS Auditoría y Peritaje Informático 54 ISBDSI-IS Sistemas de Tiempo Real. 55 ISBDSI-IS Interacción Humano Computadora(HCI) 58 ISBDSI-IS Sistemas WEB 60 ISBDSI-BD Sistemas de Gestión de Bases de Datos. Escalabilidad, eficiencia y efectividad 62 ISBDSI-BD Privacidad, Seguridad e Integridad en BD. Elementos de Criptografía 65 ISBDSI-BD Gestión de datos masivos 66 ISBDSI-BD Bases de datos distribuidas 70 ISBDSI-SI Privacidad, integridad y seguridad en sistemas de información 71 ISBDSI-SI Visión estratégica de la organización y modelo de negocio 69 ISBDSI-SI Conceptos y metodologías para su construcción 72 ARSORE-AR Arquitectura y Organización de Computadoras. 73 ARSORE-AR Representación de los datos a nivel máquina. 74 ARSORE-AR Lenguajes de máquina y Lenguaje Ensamblador. 75 ARSORE-AR Organización y Administración de memoria. 76 ARSORE-AR Manejo de Excepciones 78 ARSORE-AR Arq. multiprocesador. 80 ARSORE-AR Arquitecturas Orientadas a Servicios 81 ARSORE-AR Cluster, Grid y Cloud Computing. Arquitectura y Soft de base. 86 ARSORE-SO Sistemas Operativos orientados: a TR, Sist. embebidos, Móviles. 87 ARSORE-SO Sistemas Distribuidos y paralelos 88 ARSORE-SO Fallos y Tolerancia a fallos. 89 ARSORE-SO Arquitecturas de almacenamiento. 91 ARSORE-RE Redes: Modelos, Topologías, Protocolos,

	Algoritmos de ruteo. Administración de Redes. 92 ARSORE-RE Seguridad en redes y dispositivos. 93 ARSORE-RE Sistemas cliente/servidor, v variantes. El modelo computacional de la Web 117 ELEC Principios de la teoría de la información y la comunicación. 118 ELEC Técnicas de transmisión de datos 102 ASyP Asp. legales. Peritaje y Auditoría
--	--

Ciencias y Tecnologías Complementarias: • Conceptos de Ética y Legislación. • Formulación y evaluación de proyectos TIC. • Organización Empresarial. • Fundamentos para la comprensión de una lengua extranjera (preferentemente inglés)	99 ASyP Responsabilidad Social, Prof. y Ambiental. Ejercicio y Ética Profesional. 100 ASyP Legislación laboral, comercial y específica. Contratos. 101 ASyP Propiedad Intelectual, licenciam. de soft. y contratos informáticos. 102 ASyP Asp. legales. Peritaje y Auditoría 103 ASyP Conceptos de Software libre, Hardware libre y Cont. de acceso abierto 105 ASyP Dirección Ejecutiva de organizac. de software 108 ASyP Conceptos de Micro y Macroecon. Análisis de Costos, Financiamiento. Rentabilidad, Amortización. 109 ASyP Higiene y seguridad en el trabajo.
---	---

Resolución 1557/2021 – IS/ISI/II

En el curso de los distintos bloques, y de manera transversal de acuerdo con las decisiones de cada carrera, se desarrollará la formación relacionada con los siguientes ejes:

- Identificación, formulación y resolución de problemas de informática
- Concepción, diseño y desarrollo de proyectos de informática
- Gestión, planificación, ejecución y control de proyectos de informática
- Utilización de técnicas y herramientas de aplicación en la informática
- Generación de desarrollos tecnológicos y/o innovaciones tecnológicas.
- Fundamentos para el desempeño en equipos de trabajo
- Fundamentos para la comunicación efectiva
- Fundamentos para la acción ética y responsable.
- Fundamentos para evaluar y actuar en relación con el impacto social de su actividad en el contexto global y local
- Fundamentos para el aprendizaje continuo
- Fundamentos para la acción emprendedora

Estos ejes fundamentales para la formación del egresado mencionados en los estándares están cubiertos técnicamente por las RC.

Asimismo en las metodologías propias de las asignaturas de un plan de estudios se pone énfasis en el/los eje/s que se aborda/n y en el mecanismo de evaluación.

Varios de estos ejes fueron definidos por la RedUNCI como competencias transversales del egresado (ANEXO2)

ANEXO 1

Definiciones del alcance de las áreas que componen los trayectos curriculares.

Área Ciencias Básicas Generales

Los temas de esta área permiten desarrollar el pensamiento abstracto y formal, el razonamiento crítico y organizado, el descubrimiento y aplicación de lenguajes simbólicos y estrategias generales para la descripción, el modelado y la resolución de problemas.

Incluyen temas como matemática, física, química, etc., que suelen aparecer con la misma finalidad en los planes de estudio de múltiples disciplinas.

Área Ciencias Básicas Específicas

Incluye aquellos temas que tradicionalmente han formado parte de las "Ciencias de la Computación" (algoritmos y complejidad, formalismos computacionales, fundamentos de lenguajes de programación, teoría de bases de datos, etc.), y que son específicos de la disciplina Informática.

Área Algoritmos y Estructuras de Datos

Se abordan los contenidos conceptuales y se desarrollan las competencias de programación que luego serán aplicadas y profundizadas en otras áreas como por ejemplo Ingeniería de Software, Sistemas Operativos, Redes, etc.

Los temas pueden desarrollarse para diferentes paradigmas (ej. el tema Estructuras de Datos para Programación Imperativa o Programación Orientada a Objetos).

Área Paradigmas y Lenguajes

Se incluyen los principios y la metodología propuesta por distintos paradigmas de programación y el soporte que brindan diferentes lenguajes de programación para estos paradigmas.

Se analizan, comparan y evalúan los recursos provistos por distintos lenguajes para soportar conceptos abordados en las asignaturas del área Algoritmia como, por ejemplo: sistemas de tipos, manejo de excepciones, concurrencia, etc.

Área Ingeniería de Software

Se estudia la aplicación de la teoría, el conocimiento y la práctica para construir con eficacia y eficiencia los sistemas de software confiables que satisfacen los requisitos de los clientes y usuarios.

Esta área incluye los contenidos relacionados con la aplicación de un enfoque sistemático, disciplinado y cuantificable al desarrollo, operación y evolución del software, utilizando principios y métodos a fin de obtener software confiable, en tiempo y costo previstos.

Los contenidos de esta área se relacionan con el uso de procesos, herramientas y métodos para la especificación de requisitos, análisis, diseño, construcción, verificación y validación, implementación, operación y mantenimiento; garantizando la calidad y seguridad del software.

Área Base de Datos

Esta área incluye los contenidos relacionados con la organización de la información que interactúa con los sistemas de software, permitiendo a los usuarios almacenar, recuperar y actualizar dicha información.

Se deben contemplar en esta área los contenidos relacionados con los distintos tipos de bases de datos, su modelado, los lenguajes que permiten manipular la información contenida, los elementos que garantizan la calidad y seguridad de la información contenida en una base de datos, la gestión masiva de datos y la obtención de conocimiento desde una base de datos.

Área Sistemas de Información

Los contenidos de esta área se orientan a mostrar el conjunto formal de procesos que opera sobre los datos para recopilar, procesar y distribuir información tanto para las operaciones cotidianas como para la toma de decisiones.

Deben contemplarse tanto los contenidos teóricos que dan fundamento a los sistemas, como los distintos modelos de sistemas de información existentes.

Área Arquitectura

Los contenidos de esta área se orientan a conocer los dispositivos, componentes y conexiones que constituyen un sistema de cómputo, como se organizan, cómo se representan e intercambian datos en los diferentes niveles de la arquitectura de la infraestructura tecnológica, así como los mecanismos que intervienen en la

ejecución segura de programas. Se contemplan contenidos que abarcan desde arquitecturas de propósito general stand-alone hasta arquitecturas distribuidas.

Se incluyen también sistemas de propósito dedicado/embebidos, conocimientos de procesamiento de señales, procesamiento paralelo, dispositivos móviles y manejo de interfaces no convencionales.

Área Sistemas Operativos

Esta área abarca los contenidos relacionados con el enfoque sistemático y disciplinado para el diseño, desarrollo y administración del software de base que brinda los servicios necesarios para la ejecución de programas y para la gestión de recursos de hardware. Abarca sistemas operativos de propósito general, dedicado, de tiempo real, distribuidos y virtualización.

Se incluyen conceptos de Cloud, así como elementos de software para administración de configuración, actualización y mantenimiento de sistemas de software heterogéneos.

Área Redes

El área de Redes abarca el conocimiento básico de la infraestructura tecnológica necesaria para la interconexión de datos entre dispositivos heterogéneos, así como los mecanismos usados en la transmisión de datos y la ejecución de aplicaciones distribuidas. Incluye conceptos teóricos de los distintos modelos de computación orientado a redes, máquina a máquina, computación móvil, computación ubicua, procesamiento distribuido, arquitecturas orientadas a servicios y Cloud Computing, robótica. Involucra, además, el concepto de redes de sensores e IoT. En todos los niveles se consideran los principios de la estandarización, protocolos de integración, seguridad y comunicaciones unificadas.

Área Aspectos Sociales y Profesionales

Los temas vinculados a esta área son transversales a toda la carrera y están presentes en la mayoría de los cursos.

Sin embargo, es necesario, para completar la formación profesional, el dedicar horas de trabajo a temas específicos: Responsabilidad social, las reglamentaciones legales vinculadas con la actividad, modelos de gestión empresarial.

En esta área también se contempla la visión global de la disciplina, su historia y su futuro y el concepto de innovación y emprendedorismo.

Área Electrónica, Circuitos y Componentes

Incluye los fundamentos teóricos correspondientes a los circuitos eléctricos y el análisis de las tecnologías de los elementos semiconductores básicos y los bloques elementales que forman parte de cualquier sistema electrónico, en particular los sistemas digitales. Temas como simulación y análisis de componentes/circuitos mediante lenguajes y herramientas estandarizadas. Analizar aplicaciones y diseños que integren hardware (como bloques funcionales) y software, considerando los parámetros de rendimiento y eficiencia que permitan medir el comportamiento de tales sistemas.

Se deben introducir los conceptos de teoría de la información y la comunicación, así como las técnicas de transmisión de datos.

ANEXO 2

Competencias de egreso

Genéricas

Cada institución universitaria, en su marco institucional y del proyecto académico individual, determinará para sus carreras, la estrategia de desarrollo para asegurar competencias de egreso que aseguren el perfil de egreso.

Estas competencias son:

- *Competencias tecnológicas*
 - Identificar, formular y resolver problemas de informática
 - Concebir, diseñar y desarrollar proyectos de informática
 - Gestionar, planificar, ejecutar y controlar proyectos de informática.
 - Utilizar de manera efectiva las técnicas y herramientas de aplicación en la informática.
 - Contribuir a la generación de desarrollos tecnológicos y/o innovaciones tecnológicas.
- *Competencias sociales, políticas y actitudinales*
 - Desempeñarse de manera efectiva en equipos de trabajo.
 - Comunicarse con efectividad.
 - Actuar con ética, responsabilidad profesional y compromiso social, considerando el impacto económico, social y ambiental de su actividad en el contexto local y global.
 - Aprender en forma continua y autónoma.
 - Actuar con espíritu emprendedor.

Específicas

El plan de estudios debe garantizar el desarrollo de las competencias específicas para las actividades reservadas definidas en cada terminal y verificar el cumplimiento, además, de la formación en el proyecto académico de la carrera, de los alcances de título que defina la institución.

Tanto las competencias genéricas como las específicas de cada terminal pueden desarrollarse y perfeccionarse también fuera del ámbito académico; en el campo laboral, o bien en el marco de actividades universitarias extracurriculares, o solidarias, o de actuación ciudadana, entre otras. Las carreras podrán reconocer esta contribución al desarrollo y fortalecimiento de las competencias de egreso.

AUTORIDADES REDUNCI

COORDINADOR TITULAR

Pesado Patricia (UNLP)

COORDINADOR ALTERNO

Estayno Marcelo (UNSAM)

JUNTA DIRECTIVA

Aciti Claudio (UNCPBA) 2021-2023

Lasso Marta (UNPA) 2021-2023

Panizzi Marisa (UK) 2021-2023

Printista Marcela (UNSL) 2020-2022

Tugnairelli Mónica (UNER) 2020-2022

Caballero Sergio (UNaM) 2020-2022

Arroyo Marcelo (UNRC) 2021-2022

Malbernat Lucia (CAECE) 2021-2022

MIEMBRO HONORARIO

De Giusti Armando (UNLP)

SECRETARIAS

Secretaría Administrativa: Eterovic Jorge

Secretaría Académica: Russo Claudia

Secretaría de Ciencia y Técnica: Rodríguez Nelson

Secretaría de Asuntos Reglamentarios: De Vincenzi Marcelo

Secretaría de Vinculación Tecnológica y Profesional: Gil Gustavo

Secretaría de Congresos, Publicaciones y Difusión: Thomas Pablo



Red de Universidades Nacionales con Carreras en Informática





**Red de Universidades Nacionales
con Carreras en Informática**

Diciembre 2021

<http://redunci.info.unlp.edu.ar>