

Mar del Plata, 7 de diciembre de 2022

## RESOLUCIÓN DEL RECTORADO N° 576/22

### VISTO

La propuesta de Plan de Estudios 2023 de la carrera de Ingeniería en Informática presentada por el Sr. Decano de la Facultad de Ingeniería, y

### CONSIDERANDO:

La Resolución del Rectorado N° 356/2014 (y su rectificadora N° 015/2015) que aprueba el Plan de Estudios 2017 de la carrera Ingeniería en Informática, hasta ahora vigente, con validez nacional y reconocimiento oficial del título otorgado por Resolución ME N°544/2015;

Que la Resolución ME N°1254/2018 aprueba nuevas actividades profesionales reservadas para el título de Ingeniero/a en Informática;

Que la Resolución ME N°1557/2021 aprueba nuevos Contenidos Curriculares Básicos, Carga Horaria Mínima, Criterios de Intensidad de la Formación Práctica y estándares para la acreditación de la carrera de Ingeniería en Informática;

Que la Facultad de Ingeniería elaboró y aprobó en Julio de 2021 el Marco Institucional de su Proyecto Institucional, estableciendo Misión, Visión, Estructura y directrices políticas para la gestión y el desarrollo de las funciones, mediante RDFI UFASTA N°149/2021;

Que, atento a la vigencia de las resoluciones mencionadas del Ministerio de Educación, fue necesario el análisis de las mismas y de sus implicancias en el plan de estudios de la carrera por parte de la Comisión Permanente de Seguimiento del Plan de Estudios de Ingeniería en Informática (cuya conformación y funciones consta en las RDFI UFASTA N°168/2022);

Que el mencionado proceso de revisión concluyó en la recomendación de diseñar un nuevo Plan de Estudios para la carrera de Ingeniería en Informática, conforme el nuevo marco normativo.

Que la Facultad de Ingeniería considera todo cambio de Plan de Estudios como una oportunidad para la actualización y adecuación del perfil del egresado/a, su alcance, los contenidos curriculares y las competencias a desarrollar conforme las nuevas demandas de la sociedad en general y del mercado laboral en particular;

Que el Decano de la Facultad de Ingeniería convocó a la Comisión Permanente de Seguimiento del Plan de Estudios de Ingeniería en Informática para diseñar una propuesta de nuevo Plan de Estudios de la carrera de Ingeniería en Informática;

Que la Comisión Permanente de Seguimiento del Plan de Estudios de Ingeniería en Informática diseñó una propuesta de nuevo Plan de Estudios para la carrera de Ingeniería en Informática y fue elevada a Decanato el 18 de agosto de 2022;

Que la propuesta de nuevo Plan de Estudios fue difundida para su análisis y sugerencias en los claustros de docentes, de graduadas/os y de estudiantes, a través de los respectivos representantes en el Consejo Académico de la Facultad de Ingeniería;

Que se ajustó la propuesta original de nuevo Plan de Estudios incorporando sugerencias de los claustros de docentes, de graduadas/os y de estudiantes, a través de los respectivos representantes en el Consejo Académico de la Facultad de Ingeniería;

Que la propuesta final de nuevo Plan de Estudios para la carrera de Ingeniería en Informática fue validada formalmente por la Asociación de Tecnología de la Información y Comunicación de Mar del Plata ATICMA, en cuanto al perfil del egresado/a, alcance, asignaturas, contenidos curriculares y competencias a desarrollar conforme las necesidades de la industria TIC, mediante acta del 11 de octubre de 2022;

Que la propuesta final de nuevo Plan de Estudios para la carrera de Ingeniería en Informática fue aprobada por unanimidad por el Consejo Académico de la Facultad de Ingeniería, en su sesión del 21 de octubre de 2022, denominando “2023” al nuevo Plan de Estudios siguiendo con la pauta de identificarlo con el año de su puesta en marcha;

Que la actualización del Plan de Estudios de la carrera de Ingeniería en Informática era un objetivo previsto en el Plan Estratégico de la Facultad de Ingeniería para el año 2022 que se ha alcanzado en tiempo y forma;

Que la propuesta de Plan de Estudios 2023 de la carrera de Ingeniería en Informática se ajusta perfectamente a la Misión, Visión y Valores institucionales previstos en la Planificación Estratégica de la Universidad FASTA 2020-2024 y al Proyecto Institucional de la Facultad de Ingeniería;

Que la propuesta de Plan de Estudios 2023 de la carrera de Ingeniería en Informática ha cumplido los requisitos formales en términos de proceso y presentación establecidos por la Universidad FASTA;

Que la propuesta de Plan de Estudios 2023 de la carrera de Ingeniería en Informática contempla el Plan de Caducidad del Plan de Estudios 2017.

Que la propuesta de Plan de Estudios 2023 de la carrera de Ingeniería en Informática contempla el Plan de Transición entre el Plan de Estudios 2017 y el 2023;

Que se han emitido los dictámenes previstos por el Vicerrectorado Académico de la Universidad y otras áreas intervinientes;

Que la propuesta de nuevo Plan de Estudios 2023 de la carrera de Ingeniería en Informática fue aprobada por el Consejo Superior de la Universidad FASTA, en su sesión del 6 de diciembre de 2022;

Por ello, en ejercicio de las atribuciones conferidas por el Estatuto de la Universidad FASTA,

**EL RECTOR DE LA UNIVERSIDAD FASTA  
DE LA FRATERNIDAD DE AGRUPACIONES SANTO TOMÁS DE AQUINO  
RESUELVE :**

**Artículo 1°.- APROBAR** el Plan de Estudios 2023 de la carrera de Ingeniería en Informática, el Plan de caducidad del Plan 2017 y el Plan de transición 2017-2023 presentados por el Decano de la Facultad de Ingeniería, tal como obra en los respectivos Anexos I, II y III de la presente Resolución.

**Artículo 2°.- COMUNICAR** el Plan de Estudios 2023 de la carrera de Ingeniería en Informática al Ministerio de Educación y solicitar el reconocimiento oficial y consecuente validez nacional de dicho título y del título intermedio de Analista Universitaria/o en Informática.

**Artículo 3°.-** Dese a conocer y archívese.



PROF. MARCELA S. GREÑA DE GIACAGLIA  
SECRETARIA GENERAL  
UNIVERSIDAD FASTA



DR. JUAN CARLOS MENA  
RECTOR  
UNIVERSIDAD FASTA

## ANEXO I – Resolución del Rectorado N° 576/22

### 1. PRESENTACIÓN DE LA CARRERA

Denominación:	Ingeniería en Informática
Título terminal a otorgar:	Ingeniero/a en Informática
Título intermedio a otorgar:	Analista Universitaria/o en Informática
Nivel de la carrera:	Grado
Modalidad:	Presencial
Duración:	5 años
Carga Horaria:	4015 horas
Dependencia funcional:	Facultad de Ingeniería Universidad FASTA

### 2. PERFIL PROFESIONAL

Los profesionales de Ingeniería en Informática de la Universidad FASTA se destacan en la construcción de software y la gestión de proyectos informáticos. Cuentan con una sólida formación en el campo de la seguridad informática, de la informática forense y de la analítica de datos. Desarrollan competencias de liderazgo, interacción con otros profesionales sin barreras geográficas y comunicación en idioma inglés.

Los profesionales de Ingeniería de la Universidad FASTA son personas íntegras y con la autonomía intelectual necesaria para el correcto ejercicio de la profesión. Poseen una equilibrada formación técnica, profesional, científica y humanística que le permite actuar interdisciplinariamente, innovar, emprender, aprender y desarrollar nuevas tecnologías, con actitud ética, crítica y creativa para la identificación y resolución de problemas en forma sistémica, considerando aspectos políticos, económicos, sociales, ambientales y culturales desde una perspectiva global, tomando en cuenta las necesidades de la sociedad, el bien común y la dignidad de las personas.

### 3. ALCANCES DEL TÍTULO TERMINAL DE INGENIERO/A EN INFORMÁTICA<sup>1</sup>

Son **Actividades Profesionales Reservadas (AR)** al título de Ingeniero/a en Informática (RME 1254/18):

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.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> “Alcances del título” son aquellas actividades, definidas por cada institución universitaria, para las que resulta competente un profesional en función del perfil del título respectivo sin implicar un riesgo directo a los valores protegidos por el artículo 43 de la Ley de Educación Superior. “Actividades profesionales reservadas exclusivamente al título” son aquellas fijadas y a fijarse por el Ministerio de Educación en acuerdo con el Consejo de Universidades que forman un subconjunto limitado dentro del total de alcances de un título, que refieren a las habilitaciones que involucran tareas que tienen un riesgo directo sobre la salud, la seguridad, los derechos, los bienes o la formación de los habitantes.

<sup>2</sup> Esta AR se garantiza a través del desarrollo de las siguientes competencias:

- ✓ Especificar, proyectar y desarrollar sistemas de información cuya utilización pueda o no afectar la seguridad, salud, bienes o derechos
- ✓ Especificar, proyectar y desarrollar sistemas de comunicación de datos cuya utilización pueda o no afectar la seguridad, salud, bienes o derechos

2. Proyectar y dirigir lo referido a seguridad informática.
3. Establecer métricas y normas de calidad de software.
4. Certificar el funcionamiento, condición de uso o estado de lo mencionado anteriormente.<sup>3</sup>
5. Dirigir y controlar la implementación, operación y mantenimiento de lo anteriormente mencionado.<sup>4</sup>

Son **alcances del título** de Ingeniero/a en Informática de la Universidad FASTA:

1. Diseñar y desarrollar sistemas de Inteligencia Computacional o módulos embebidos como parte de un sistema de procesamiento de datos.
2. Diseñar y desarrollar herramientas de Inteligencia de Negocios enfocadas al análisis de los datos.
3. Asesorar en lo relativo a sistemas de información, sistemas de comunicación de datos, software y seguridad informática y su gestión.
4. Determinar y aplicar estrategias, políticas, métodos y procesos de desarrollo de sistemas de información, de desarrollo de software y de seguridad y protección de los activos informáticos y controlar su aplicación.
5. Realizar auditorías y análisis forense de sistemas de información, sistemas de comunicación de datos y software.
6. Dirigir proyectos de desarrollo de sistemas de información y software
7. Desarrollar y dirigir empresas de TI y el área de sistemas de todo tipo de organizaciones.
8. Verificar el cumplimiento de los principios forenses en procesos periciales informáticos.

#### 4. ALCANCES DEL TÍTULO INTERMEDIO DE ANALISTA UNIVERSITARIA/O EN INFORMÁTICA

1. Especificar y desarrollar sistemas de información y software cuya utilización no afecte la seguridad, salud, bienes o derechos
2. Determinar y aplicar estrategias, políticas, métodos y procesos de desarrollo de software y controlar su aplicación.
3. Aplicar normas/estándares apropiados para el desarrollo de un producto, proceso, servicio o sistema TIC.
4. Determinar la conformidad de un producto, proceso, servicio o sistema TIC respecto de requisitos especificados.

---

✓ Especificar, proyectar y desarrollar software cuya utilización pueda o no afectar la seguridad, salud, bienes o derechos

3 Esta AR se garantiza a través del desarrollo de las siguientes competencias:

- ✓ Certificar el funcionamiento, condición de uso o estado de sistemas de información, sistemas de comunicación de datos, software
- ✓ Certificar el cumplimiento de políticas de gestión de riesgos de seguridad informática en las organizaciones
- ✓ Certificar el cumplimiento de normas de calidad de software

4 Esta AR se garantiza a través del desarrollo de las siguientes competencias:

- ✓ Dirigir y controlar la implementación, operación y mantenimiento de sistemas de información, software
- ✓ Dirigir y controlar la implementación, operación y mantenimiento de sistemas de comunicación de datos
- ✓ Dirigir y controlar el cumplimiento de normas de calidad de software
- ✓ Definir, establecer e implementar políticas de gestión de riesgos de seguridad informática en las organizaciones
- ✓ Detectar, reportar y gestionar la respuesta a incidentes de seguridad informática dentro de una organización o un sistema informático

**5. PLAN DE ESTUDIOS 2023 INGENIERÍA EN INFORMÁTICA**

Código	Asignatura	Bloque <sup>5</sup>	Régimen <sup>6</sup>	Horas Semanales	Horas Anuales <sup>7</sup>	Créditos <sup>8</sup>
<b>Primer año</b>						
FIM125	Programación A	TB	A	5	150	13
DHM4	Historia de la Cultura	CO	A	2	60	4
FIM400	Álgebra	CB	1	6	90	7
FIM402	Introducción a la ingeniería	CO	1	2	30	2
FIM460	Sistemas y Organizaciones	CO	1	6	90	6
FIM403	Análisis Matemático I	CB	2	6	90	7
FIM404	Geometría Analítica y Álgebra Lineal	CB	2	6	90	7
FIM461	Lógica y Matemática Discreta	TB	2	6	90	8
FIM462	Taller de Programación I	TB	2	3	30	3
<b>Segundo año</b>						
FIM129	Programación B	TB	A	3	90	8
FIM463	Ingeniería de software I	TA	A	4	120	12
DHM111	Antropología I	CO	A	2	60	4
FIM405	Análisis Matemático II	CB	1	4	60	5
FIM406	Física I	CB	1	6	90	7
FIM464	Estructura de Datos I	TB	1	4	60	5
FIM407	Análisis Matemático III	CB	2	4	60	5
FIM408	Física II	CB	2	7	105	8
FIM465	Estructura de Datos II	TB	2	4	60	5
<b>Tercer año</b>						
FIM466	Ingeniería de software II	TA	A	4	120	12
DHM112	Antropología II	CO	A	2	60	4
FIM467	Arquitectura de Computadores	TB	1	5	75	6
FIM468	Comunicación de datos	TB	1	4	60	5
FIM469	Base de datos I	TA	1	4	60	6
FIM409	Inglés para Ingeniería	CO	1	3	45	3
FIM470	Organización empresarial	CO	1	5	75	5
FIM471	Taller de Programación II	TB	2	3	45	4
FIM472	Sistemas Operativos	TA	2	6	90	9
FIM473	Base de datos II	TA	2	4	60	6
FIM474	Normalización y certificación	TA	2	4	60	6
FIM410	Desarrollo profesional	CO	2	2	30	2

5 CB: Ciencias Básicas de la Ingeniería. TB: Tecnologías Básicas. TA: Tecnologías Aplicadas. CO: Ciencias y Tecnologías Complementarias.

6 A: Anual. 1: Cuatrimestral (Primer cuatrimestre). 2: Cuatrimestral (Segundo cuatrimestre).

7 Se consideran 30 semanas al año

8 Conforme Resolución Rector UFASTA 426/2019 y los siguientes ponderadores en función del bloque al que pertenece cada asignatura: CB = 2,25; TB = 2,5; TA = 3; CO = 2. La carga horaria ponderada de cada asignatura establece el esfuerzo total del estudiante y se expresa en crédito.

Cuarto año						
FIM475	Administración de proyectos Informáticos	TA	A	4	120	12
FIM476	Práctica Profesional Supervisada	TA	A		210	7
DHM113	Ética	CO	A	2	60	4
FIM411	Métodos Numéricos	CB	1	4	60	5
FIM477	Lenguajes Formales	TB	1	4	60	5
FIM478	Redes Informáticas	TA	1	5	75	8
FIM154	Sistemas Distribuidos	TA	1	4	60	6
FIM412	Probabilidades y Estadística	CB	2	6	90	7
FIM479	Gestión de Redes	TA	2	4	60	6
FIM480	Gestión de la Seguridad Informática	TA	2	6	90	9
Quinto año						
FIM152	Inteligencia Computacional	TA	A	4	120	12
FIM481	Calidad del Software	TA	A	4	120	12
FIM482	Taller de Seguridad Informática	TA	A	4	120	12
FIM483	Proyecto Integrador	TA	A		220	7
FIM484	Inteligencia de negocios	TA	1	4	60	6
FIM485	Gestión de empresas de TI	TA	1	3	45	5
FIM486	Informática y Derecho	CO	1	4	60	4
FIM145	Modelos y Simulación	TB	2	4	60	5
FIM487	Minería de datos	TA	2	4	60	6
FIM488	Informática Forense	TA	2	4	60	6

## 6. CARGA HORARIA PLAN DE ESTUDIOS 2023 INGENIERÍA EN INFORMÁTICA

Año	Cuatrimestre	Asignaturas	Horas Semanales	Horas Anuales	Créditos
Primero	1ro	5	21	720	57
	2do	6	28		
Segundo	1ro	6	23	705	59
	2do	6	24		
Tercero	1ro	7	27	780	68
	2do	7	25		
Cuarto	1ro	7	23	885	69
	2do	6	22		
Quinto	1ro	7	23	925	75
	2do	7	24		

Carga Horaria Plan 2023 Ingeniería en Informática: 4015

Créditos Plan 2023 Ingeniería en Informática: 328

Bloque	Horas	Créditos
Ciencias Básicas de la Ingeniería	735	58

Tecnologías Básicas	780	67
Tecnologías Aplicadas	1930	165
Ciencias y Tecnologías Aplicadas	570	38

## 7. EXIGENCIAS ACADÉMICAS COMPLEMENTARIAS

En el Plan 2023 de Ingeniería en Informática se incluye como exigencia académica complementaria, de carácter obligatorio, acreditar el Nivel A2 de Inglés según el Marco Común Europeo de Referencia para las Lenguas (MCERL) como requisito para cursar la asignatura Inglés para Ingeniería.

## 8. MODALIDAD DE DICTADO

La carrera se dicta en forma presencial. No obstante, dentro de las previsiones de la normativa vigente, y conforme a la estrategia de desarrollo del Plan de Estudios, algunas asignaturas se dictarán total o parcialmente en forma virtual (mediada por la tecnología), aspecto que será formalizado, cuando corresponda, por la Facultad de Ingeniería.

## 9. CORRELACIÓN ENTRE ASIGNATURAS

Conforme a la estrategia de desarrollo del Plan de Estudios, la Facultad de Ingeniería determinará formalmente las asignaturas correlativas para cada asignatura del Plan de Estudios 2023.

## 10. PLAN DE ESTUDIOS 2023 ANALISTA UNIVERSITARIA/O EN INFORMÁTICA

Código	Asignatura	Bloque <sup>9</sup>	Régimen <sup>10</sup>	Horas Semanales	Horas Anuales	Créditos <sup>11</sup>
<b>Primer año</b>						
FIM125	Programación A	TB	A	5	150	13
DHM4	Historia de la Cultura	CO	A	2	60	4
FIM400	Álgebra	CB	1	6	90	7
FIM402	Introducción a la ingeniería	CO	1	2	30	2
FIM460	Sistemas y Organizaciones	CO	1	6	90	6
FIM461	Lógica y Matemática Discreta	TB	2	6	90	8
FIM462	Taller de Programación I	TB	2	3	30	3
<b>Segundo año</b>						
FIM129	Programación B	TB	A	3	90	8

9 CB: Ciencias Básicas de la Ingeniería. TB: Tecnologías Básicas. TA: Tecnologías Aplicadas. CO: Ciencias y Tecnologías Complementarias.

10 A: Anual. 1: Cuatrimestral (Primer cuatrimestre). 2: Cuatrimestral (Segundo cuatrimestre).

11 Conforme Resolución Rector UFASTA 426/2019 y los siguientes ponderadores en función del bloque al que pertenece cada asignatura: CB = 2,25; TB = 2,5; TA = 3; CO = 2. La carga horaria ponderada de cada asignatura establece el esfuerzo total del estudiante y se expresa en crédito.

FIM463	Ingeniería de software I	TA	A	4	120	12
DHM111	Antropología I	CO	A	2	60	4
FIM464	Estructura de Datos I	TB	1	4	60	5
FIM465	Estructura de Datos II	TB	2	4	60	5
<b>Tercer año</b>						
FIM466	Ingeniería de software II	TA	A	4	120	12
DHM112	Antropología II	CO	A	2	60	4
FIM467	Arquitectura de Computadores	TB	1	5	75	6
FIM469	Base de datos I	TA	1	4	60	6
FIM409	Inglés para Ingeniería	CO	1	3	45	3
FIM470	Organización empresarial	CO	1	5	75	5
FIM471	Taller de Programación II	TB	2	3	45	4
FIM472	Sistemas Operativos	TA	2	6	90	9
FIM473	Base de datos II	TA	2	4	60	6
FIM474	Normalización y certificación	TA	2	4	60	6
FIM410	Desarrollo profesional	CO	2	2	30	2

## 11. CARGA HORARIA PLAN DE ESTUDIOS 2023 ANALISTA UNIVERSITARIA/O EN INFORMÁTICA

Año	Cuatrimestre	Asignaturas	Horas Semanales	Horas Anuales	Créditos
<b>Primero</b>	1ro	5	21	540	43
	2do	4	16		
<b>Segundo</b>	1ro	4	13	390	34
	2do	4	13		
<b>Tercero</b>	1ro	6	23	720	63
	2do	7	25		

**Carga Horaria Plan 2023 Analista Universitaria/o en Informática: 1650**

**Créditos Plan 2023 Analista Universitaria/o en Informática: 140**

## 12. CONTENIDOS MÍNIMOS DE LAS ASIGNATURAS

Asignatura	Contenidos mínimos
<b>Programación A</b>	Análisis de problemas. Algoritmos. Estructuras de control. Tablas de decisión. Procedimientos y funciones. Bibliotecas. Tipos de datos. Archivos de texto y tipados.
<b>Historia de la Cultura</b>	Perspectivas y desafíos del mundo actual: Mundialización y cultura digital. Las raíces de la Posmodernidad en el hombre Moderno. La génesis de Occidente y sus legados: Grecia, Roma y el mundo medieval.
<b>Álgebra</b>	Estructuras algebraicas. Raíces de polinomios. Matrices y determinantes. Sistemas de ecuaciones lineales

<b>Introducción a la ingeniería</b>	Ingeniería. Práctica de la ingeniería. Terminales de la ingeniería en Argentina. Ciencia, Técnica y Tecnología. El proceso de desarrollo tecnológico. Competencias del ingeniero/a. Perfil del ingeniero/a de la UFASTA. Responsabilidad social del ingeniero/a. Ingeniería, Ambiente y Sociedad. Ingeniería y Desarrollo. Sostenibilidad. Objetivos de Desarrollo Sostenible. Laudato si'.
<b>Sistemas y Organizaciones</b>	La teoría de sistemas y el enfoque sistémico. La organización como sistema. Funciones administrativas: planificación, organización, dirección y control. Estructuras organizacionales. Subsistemas organizacionales: Gestión del talento, marketing, finanzas y operaciones. Sistemas de información asociados a los procesos de las organizaciones
<b>Análisis Matemático I</b>	Funciones. Series. Sucesiones numéricas. Límite Funcional. Derivada. Aplicaciones de la deriva. Continuidad
<b>Geometría Analítica y Álgebra Lineal</b>	Álgebra vectorial, espacios euclídeos y vectoriales, recta, plano. Cónicas. Cuadráticas. Transformaciones. Espacios vectoriales Reales. Transformaciones lineales. Autovalores y autovectores.
<b>Lógica y Matemática Discreta</b>	Lenguaje formal de la lógica. Lógica proposicional. Lógica de predicados. Álgebra de Boole. Lógica de circuitos. Sistemas de Numeración. Teoría de conjuntos. Relaciones, relaciones de equivalencia y relaciones de orden. Funciones. Análisis combinatorio.
<b>Taller de Programación I</b>	Integración práctica de los conceptos de tipos, operadores, ciclos, estructuras, funciones, archivos, punteros y memoria dinámica.
<b>Programación B</b>	Programación orientada a objetos. Programación orientada a eventos. Interfaz gráfica. Introducción a la conexión con bases de datos. Frameworks. Aplicaciones para escritorio e internet.
<b>Ingeniería de software I</b>	Ingeniería de Software: Principios. Proceso. Paradigmas. Metodologías. Requerimientos y Análisis. Principios del Diseño. Principios de calidad en la Ingeniería del Software. Proceso de Implantación.
<b>Antropología I</b>	El sentido de la filosofía hoy. Conocimiento y verdad. Posverdad. Libertad y responsabilidad. Persona humana. Fundamentos de la dignidad de la persona humana.
<b>Análisis Matemático II</b>	Integral Indefinida. Integral definida. Integrales múltiples. Aplicaciones de las Integrales.
<b>Física I</b>	Magnitudes y errores. Estática. Dinámica. Cinemática.
<b>Estructura de Datos I</b>	Tipo de dato abstracto. Recursividad. Orden de algoritmos. Estructura de datos lineales (lista, pila, cola).
<b>Análisis Matemático III</b>	Funciones de varias variables reales: límite, derivada e integral. Cálculo Diferencial. Función primitiva: definición y ejemplos. Ecuaciones diferenciales.
<b>Física II</b>	Electrostática. Corriente continua. Magnetismo. Fundamentos de Corriente alterna. Ondas Electromagnéticas. Óptica. Sonido
<b>Estructura de Datos II</b>	Estructura de datos no lineales (árboles, grafos no dirigidos, dirigidos). Organización de archivos. Índices. Hashing.
<b>Ingeniería de software II</b>	Análisis y Diseño Orientados a Objetos. Lenguajes de Modelado. Patrones de Diseño. Arquitecturas de sistemas. Arquitectura orientada a servicios. Frameworks de Persistencia. Testing de Aplicaciones.
<b>Antropología II</b>	Inteligencia artificial vs inteligencia natural. Inteligencia y persona. Naturaleza del alma. El lugar de la persona en la "casa común". El hombre y lo divino. El mal y el sufrimiento.
<b>Arquitectura de Computadores</b>	Representación de sistemas numéricos y alfanuméricos. Lenguaje ensamblador, microcódigo. Evolución de la arquitectura de computadores. Estructura básica de un microprocesador. Arquitecturas de microprocesadores CISC y RISC. Memoria caché. Sets de instrucciones. Comparación de Microprocesadores.

<b>Comunicación de datos</b>	Conceptos y componentes básicos de sistemas de comunicación de datos. Teoría de la Información y la Comunicación. Señales. Frecuencias. Ancho de Banda. Transmisión analógica y digital. Capacidad del canal. Perturbaciones de las señales. Redes de computadoras LAN, MAN, WAN. Modelos de referencia OSI y TCP/IP. Capa Física. Capa de enlace de datos. Normas IEEE. Puentes. Switches. Redes Virtuales.
<b>Bases de Datos I</b>	Modelos conceptuales de BD. Modelo relacional. Normalización. Álgebra relacional. Lenguaje de definición de datos. Lenguaje de manipulación de datos. Integridad de datos.
<b>Inglés para Ingeniería</b>	Lectura y escucha comprensiva. Organización de la información. Presentación oral. Debates en inglés en situaciones propias del campo profesional. Estrategias para la escritura de un "abstract" de un trabajo de ingeniería.
<b>Organización empresarial</b>	Gestión de empresas. Elementos de Planificación estratégica: Misión, visión y valores. Modelo de negocios: Mercado, recursos y actividades, propuesta de valor, ingresos, y gastos. Evaluación y formulación de Proyectos de inversión. Indicadores de Gestión. Gestión del cambio. Reingeniería de procesos.
<b>Taller de Programación II</b>	Integración práctica de conceptos de programación mediante el uso de frameworks, motores de base de datos, web services y componentes. Implementación de aplicaciones.
<b>Sistemas Operativos</b>	Sistema operativo y administración de los recursos. Administración de Sistema de Archivos. Administración del Procesador. Administración de memoria. Memoria virtual. Administración de los Dispositivos de I/O. Protección y Seguridad. Concurrencia y Abrazos Mortales.
<b>Bases de Datos II</b>	Desencadenadores. Funciones definidas por el usuario. Vistas. Cursores. Índices. Transacciones y bloqueos. Administración de motores de Bases de Datos. Seguridad. Bases de datos NoSQL y NewSQL.
<b>Normalización y certificación</b>	Visiones de la calidad. Gestión de la calidad. Aseguramiento y control de la calidad. Prevención, detección y corrección. Métricas. Mediciones. Normalización. Tipos de normas. Proceso de desarrollo normativo. Ciclo de vida de las normas. Evaluación de la conformidad. Inspección y ensayos. Auditoría: tipos, técnicas. Esquemas de evaluación de la conformidad.
<b>Desarrollo Profesional</b>	Autoliderazgo, Autoconocimiento. Emprendedorismo. Comunicación efectiva: comunicación oral, escrita y visual. Comunicación interdisciplinaria.
<b>Administración de proyectos Informáticos</b>	Planificación de proyectos de software, administración de proyectos. Administración de recursos. Administración de Riesgos. Visión estratégica de la organización y modelo de negocio. Rentabilidad. Proceso de implantación.
<b>Práctica Profesional Supervisada</b>	Es objetivo de la asignatura la inserción en forma temporaria del estudiante en el campo profesional a efectos de desarrollar y fortalecer las competencias de egreso
<b>Ética</b>	El rol que cumple la Ética para el desarrollo científico y humano. Paradigmas laborales actuales y ética. La Deontología profesional en el campo de la Ingeniería. El ejercicio profesional del Ingeniero/a.
<b>Métodos Numéricos</b>	Errores absolutos y relativos. Resolución de ecuaciones no lineales y de sistemas de ecuaciones lineales mediante métodos numéricos. Aproximación funcional e integración numérica.
<b>Lenguajes Formales</b>	Gramáticas y lenguajes formales. Máquinas secuenciales. Autómatas. Máquinas de Turing. Clasificación de lenguajes
<b>Redes Informáticas</b>	Capa de Red del modelo OSI. Redes de Área Extensa. Servicios, organización. Algoritmos de enrutamiento. Algoritmos de control de congestión. Redes de conmutación de paquetes. Capa de Red y de Transporte en TCP/IP. Protocolos IPv4 e IPv6. VPN. Internetworking. Certificación de sistemas de comunicación de datos.

<b>Sistemas Distribuidos</b>	Sistemas Distribuidos: Características, Arquitecturas, Criterios de Diseño. Software y Hardware para Sistemas Distribuidos. Sincronización. Balanceo de Carga, Alta Disponibilidad y Seguridad en Sistemas Distribuidos. Distribución del Almacenamiento. Replicación. Modelos y Arquitecturas de Servicios. Internet de las Cosas.
<b>Probabilidades y Estadística</b>	Teoría de probabilidades. Variables aleatorias. Principales distribuciones. Confiabilidad. Estadística descriptiva. Muestreo. Estimación y prueba. Correlación. Análisis exploratorio de datos.
<b>Gestión de Redes</b>	Capa de aplicación. DNS y DDNS. Correo electrónico. WWW y protocolo HTTP. Entrega de contenido y tráfico de internet. Seguridad en redes. Criptografía. Fundamentos de Blockchain. Algoritmos de clave simétrica. Algoritmos de clave pública. Firmas digitales. Administración de claves públicas. Seguridad en la comunicación. Protocolos de autenticación. Seguridad de correo electrónico. Seguridad en web. Auditoría de Redes y servicios de red.
<b>Gestión de la Seguridad Informática</b>	Seguridad de la Información y Seguridad Informática. Fundamentos y principios de la Seguridad Informática. Seguridad física y lógica. Sistema de Gestión de Seguridad de la Información. Gestión del Riesgo. Auditoría y Políticas de Seguridad Informática. Amenazas y Vulnerabilidades. Ataques Informáticos. Normas y Estándares.
<b>Inteligencia Computacional</b>	Inteligencia artificial. Inteligencia computacional. Machine Learning: modelos de aprendizaje. Algoritmos de Clustering. Redes neuronales artificiales. Sistemas expertos de inferencia difusa. Computación evolutiva. Sistemas híbridos. Modelos de Deep Learning.
<b>Calidad del Software</b>	Dimensiones de la calidad del software: proceso, producto, gestión. Economía de la calidad del software. Métricas de software. Revisiones. Testing. Gestión de cambios y configuración. Programas de calidad. Calidad en sistemas de misión crítica. Estándares y modelos internacionales aplicables al software.
<b>Taller de Seguridad Informática</b>	Penetration Test. Características y Tipos. La Ética del Hacker. Fases de un Penetration Test. Simulación y pruebas controladas dentro de una empresa real. Detección de vulnerabilidades a nivel red y aplicación web. Generación de reportes. Formas de presentación de resultados.
<b>Proyecto Integrador</b>	Es objetivo de la asignatura el desarrollo de un proyecto integrador que contribuya al fortalecimiento de las competencias de egreso del estudiante.
<b>Inteligencia de negocios</b>	Problemas que abordan los sistemas de Inteligencia de Negocios. Modelos transaccionales (OLTP) y multidimensionales (OLAP). Datawarehouse: Objetivos y Etapas de construcción. Dimensiones. Granularidad. Hechos y Medidas. Estructura, diseño e implementación de un cubo OLAP. Herramientas para la construcción de cubos en sus distintas etapas. Herramientas de Reporting.
<b>Gestión de empresas de TI</b>	Estrategia empresarial. Cultura organizacional. Estrategias de negocios. Alianzas estratégicas. Atención al Cliente e indicadores de gestión asociados. Emprendedorismo tecnológico. Startups. Inversionistas. Responsabilidad Social Empresaria. Fundamentos de seguridad, ergonomía e higiene laboral en empresas de Tecnología de la Información.
<b>Informática y Derecho</b>	Derechos fundamentales en las nuevas tecnologías. Derechos del Trabajador. Contratos informáticos. Gobierno Electrónico y Comercio Electrónico. Documento electrónico y firma digital. Aplicaciones de Blockchain. Régimen Jurídico de los Bancos de Datos. Delitos Informáticos. Propiedad intelectual y Licenciamiento.
<b>Modelos y Simulación</b>	Tipos de modelos. Lenguaje de simulación. Construcción de modelos de sistemas discretos. Modelos sobre fenómenos de espera, impaciencia y transportes. Validación de los modelos.

<b>Minería de datos</b>	Ciclo de vida de un proyecto de Data Mining. Modelos descriptivos y predictivos. Técnicas de minería de datos. Evaluación de calidad y confiabilidad de modelos. Modelos de agrupamiento, regresión, clasificación y secuenciales. Métodos estadísticos y de Inteligencia artificial. Machine Learning y Deep Learning. Visualización de la información. Extracción y selección de características. Reducción de dimensionalidad.
<b>Informática Forense</b>	Principios de Criminalística. Fundamentos de la Informática Forense. Evidencia Digital. Pericias Informáticas. Protocolos y Guías de Buenas Prácticas. Proceso Unificado de Recuperación de la Información Digital. Presentación del informe pericial forense.

### 13. CONDICIONES DE INGRESO

Podrán inscribirse en la carrera de Ingeniería en Informática:

- Las personas egresadas de cualquier modalidad del nivel medio.
- Las personas mayores de 25 años que cumplan con los requisitos del artículo 7° de la Ley de Educación Superior y de acuerdo con la reglamentación vigente de la Universidad FASTA.

### 14. REQUISITOS DE GRADUACIÓN

Para alcanzar el título terminal de **Ingeniero/a en Informática** se deben aprobar todas las asignaturas incluidas en el Plan de estudios 2023 de la carrera.

Para alcanzar el título intermedio de **Analista Universitaria/o en Informática** se deben aprobar las asignaturas detalladas en el plan de estudios 2023 de la carrera.

### 15. CONGRUENCIA DEL PLAN RESPECTO DEL PERFIL DEL EGRESADO/A

El Plan de estudios destaca el énfasis puesto en el perfil en la construcción de software y la gestión de proyectos informáticos. Ello tiene su correlato en la presencia de asignaturas (10 en el primer caso y 5 en el segundo) que contribuyen de manera directa e indirecta al desarrollo de estas notas destacadas.

Además, se destaca en el perfil una sólida formación en el campo de la seguridad informática, de la informática forense y de la analítica de datos. Estos aspectos distintivos de los graduados/as de la Universidad FASTA constituyen un valor agregado muy demandado en el medio, que se logran mediante 4 asignaturas que contribuyen al primero y 10 en el caso del segundo y otras 10 en el tercero.

El trabajo articulado entre las diferentes asignaturas fortalece el desarrollo de competencias de liderazgo, de interacción con otros profesionales sin barreras geográficas y de comunicación en idioma inglés.

**ANEXO II**

**Resolución del Rectorado N° 576/22**

**CADUCIDAD DEL PLAN 2017**

**INGENIERÍA EN INFORMÁTICA – ANALISTA UNIVERSITARIA/O EN INFORMÁTICA<sup>12</sup>**

Las asignaturas del Plan 2017 se dejarán de dictar en forma gradual, año tras año, a medida que se comienza el dictado de las del Plan 2023. Se prevé la finalización de la vigencia del Plan 2017 para el año 2028.

<b>Año</b>	<b>Las asignaturas del Plan 2017 se dictarán por última vez...</b>	<b>Cierre definitivo de las asignaturas del Plan 2017</b>	<b>Las asignaturas del Plan 2023 se comenzarán a dictar...</b>
2023	--	--	1er año
2024	1er año	--	2do año
2025	2do año	--	3er año
2026	3er año	1er año	4to año
2027	4to año	2do año	5to año
2028	5to año	3er año	--
2029	--	4to año	--
2030	--	--	--
2031	--	5to año	--

<sup>12</sup> Las asignaturas dependientes del Depto. de Formación Humanística tienen su propio esquema de homologación.

**ANEXO III**

**Resolución del Rectorado N° 576/22**

**TRANSICIÓN ENTRE PLANES 2017-2023**

**INGENIERÍA EN INFORMÁTICA – ANALISTA UNIVERSITARIA/O EN INFORMÁTICA**

**a) Reconocimiento de asignaturas del Plan 2017 en el Plan 2023**

Plan de Estudios 2017		Plan de Estudios 2023		
Código	Asignatura	Código	Asignatura	Reconocimiento
DHM4	Historia de la Cultura	DHM4	Historia de la Cultura	Homologación
DHM3	Filosofía	DHM111	Antropología I	Equivalencia Total
DHM23	Teología	DHM112	Antropología II	Equivalencia Total
DHM24	Ética y Deontología Profesional	DHM113	Ética	Equivalencia Total
FIM1	Análisis Matemático I	FIM403	Análisis Matemático I	Equivalencia Total
FIM4	Álgebra	FIM400	Álgebra	Equivalencia Total
FIM125	Programación A	FIM125	Programación A	Homologación
FIM126 + FIM4	Lógica Formal + Álgebra	FIM461	Lógica y Matemática Discreta	Equivalencia Total
FIM6	Análisis Matemático II	FIM405 + FIM407	Análisis Matemático II y III	Equivalencia Total
FIM11	Estructura de Datos	FIM462 + FIM464 + FIM465	Taller de Programación I + Estructura de Datos I + Estructura de Datos II	Equivalencia Total
FIM129	Programación B	FIM129	Programación B	Homologación
FIM130	Geometría analítica y Álgebra lineal	FIM404	Geometría analítica y Álgebra lineal	Equivalencia Total
FIM133	Física B	FIM406	Física I	Equivalencia Total
FIM134	Física C	FIM408	Física II	Equivalencia Total
FIM286	Métodos Numéricos	FIM411	Métodos Numéricos	Equivalencia Total
FIM13	Probabilidades y Estadística	FIM412	Probabilidades y Estadística	Equivalencia Total
FIM295	Lenguajes Formales y Autómatas	FIM477	Lenguajes Formales	Equivalencia Total
FIM137	Base de datos I	FIM473	Bases de Datos I	Equivalencia Total
FIM289	Desarrollo profesional	FIM410	Desarrollo profesional	Equivalencia Total
FIM141	Base de datos II	FIM469	Bases de Datos II	Equivalencia Total
FIM143	Programación C	FIM471	Taller de Programación II	Equivalencia Total
FIM151	Análisis y Diseño Orientado a Objetos	FIM466	Ingeniería de software II	Equivalencia Total
FIM144	Arquitectura de Computadores I	FIM467	Arquitectura de Computadores	Equivalencia Total
FIM290	Redes y Teleinformática	FIM468	Comunicación de datos	Equivalencia Total
		FIM478	Redes Informáticas	Equivalencia Parcial Coloquio de Certificación de sistemas de comunicación de datos.
		FIM479	Gestión de Redes	Equivalencia Parcial Coloquio de Auditoría de Redes y servicios de red.
FIM25	Sistemas Operativos	FIM472	Sistemas Operativos	Equivalencia Total

FIM131	Organización de la Empresa	FIM470	Organización Empresarial	Equivalencia Parcial Coloquio de Evaluación y Formulación de Proyectos de inversión. Indicadores de Gestión. Gestión del cambio. Reingeniería de procesos.
FIM287	Ingeniería de Software	FIM463	Ingeniería de Software I	Equivalencia Total
FIM147	Taller de interpretación de textos en lengua extranjera	FIM409	Inglés para Ingeniería	Equivalencia Total
FIM148	Administración de proyectos informáticos	FIM475	Administración de proyectos informáticos	Equivalencia Total
FIM149	Práctica Profesional Supervisada	FIM476	Práctica Profesional Supervisada	Equivalencia Total
FIM152	Inteligencia Computacional	FIM152	Inteligencia Computacional	Homologación
FIM154	Sistemas Distribuidos	FIM154	Sistemas Distribuidos	Homologación
FIM156	Seguridad Informática	FIM482	Taller de Seguridad Informática	Equivalencia Total
FIM145	Modelos y Simulación	FIM145	Modelos y Simulación	Homologación
FIM142	Informática y Derecho	FIM486	Informática y Derecho	Equivalencia Parcial Coloquio de Propiedad intelectual y Licenciamiento.
FIM293	Calidad de Software	FIM481	Calidad de Software	Equivalencia Total
FIM157	Proyecto Final	FIM483	Proyecto Integrador	Equivalencia Total

Código	Requisito	Código	Requisito	Reconocimiento
DLNB	Nivel Básico de Idioma Inglés	DLNA	Nivel A2 de Inglés	Acreditación
DLNI	Nivel Intermedio de Idioma Inglés			

**b) Apertura de Asignaturas del Plan 2023 para estudiantes de plan 2017**

A efectos de promover el cursado de las asignaturas nuevas, a partir del ciclo lectivo 2023, todas las asignaturas que se integran el Plan 2023, año a año serán abiertas automáticamente bajo la modalidad de Curso de Actualización Curricular y sin costo para los estudiantes de Plan 2017 que opten por cursarlas.

**c) Reconocimiento de asignaturas aprobadas del Plan 2017**

Aquellos estudiantes que opten por el Plan 2023 y hayan aprobado asignaturas del Plan 2017 que no figuren dentro del plan de homologación del Plan 2023, tendrán el reconocimiento de las mismas mediante el Suplemento al Título.

Esas asignaturas son: Fundamentos de Informática; Técnicas de Comunicación; Economía de la Empresa; Química; Sistemas de Representación; Circuitos Digitales; Arquitectura de Computadores II; Principios y Técnicas de Compiladores; Sistemas de Tiempo Real; Seguridad, Higiene y Ambiente; Sistemas de Soporte de Decisión.