

Honorable Consejo Superior
UNIVERSIDAD NACIONAL de CHILECITO



HCS

Honorable Consejo Superior

ORDENANZA HCS N°

02 4-23

Chilecito, (L.R.)

27 DIC 2023

Visto: El Expediente 1589-2023, referido a la propuesta del Nuevo Plan de Estudios de la Carrera "Ingeniería en Sistemas 2023", la Ordenanza N° 003-11 del HONORABLE CONSEJO SUPERIOR y;

Considerando:

Que la Resolución Rectoral N° 072-08, aprueba el Plan de Estudio de la de la Carrera de Ingeniería en Sistemas.

Que la Ordenanza N° 003-11 mencionada en el visto aprueba la Modificación del Plan de Estudios de la Carrera de Ingeniería en Sistemas que se dicta en UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHILECITO.

Que la Secretaria de Gestión Académica Magister Elsa Daniela de VEGA, eleva para consideración del Señor Rector, Abogado César Alberto SALCEDO y la del HONORABLE CONSEJO SUPERIOR el proyecto del Nuevo Plan de Estudios de la Carrea Ingeniería en Sistemas, formulado por la Comisión Curricular y elevado por la Dirección de Escuela de Ingeniería.



ORDENANZA HCS N°
Chilecito, (L.R.)

02 4-23
27 DIC 2023

Que la propuesta del Nuevo Plan de Estudios es desarrollada para adecuar los Planes de Estudios vigentes, a las exigencias planteadas por la Resolución del Ministerio de Educación de la Nación N° 1557-21, donde se determinan los nuevos estándares para la acreditación de la carrera mencionada.

Que el Sr. Rector, Abogado César Alberto SALCEDO eleva al HONORABLE CONSEJO SUPERIOR el proyecto de referencia, para tratamiento en el pleno.

Que la Comisión Académica de Investigación y Vinculación Tecnológica del HONORABLE CONSEJO SUPERIOR, emite Despacho N° 16-23 resolviendo aprobar el Nuevo Plan de Estudios de la carrera Ingeniería en Sistemas, sin cambios a la propuesta presentada por la Dirección de Carrera de Ingeniería en Sistemas y su Comisión Curricular

Que en la sesión del 19 de Diciembre de 2023, el HONORABLE CONSEJO SUPERIOR, resolvió su aprobación por unanimidad.

Que es atribución de este cuerpo expedirse sobre el particular, de acuerdo a lo establecido en el Artículo N° 67, inciso h) del Estatuto Académico Universitario.





Honorable Consejo Superior
UNIVERSIDAD NACIONAL de CHILECITO



Por ello, y en uso de sus atribuciones,

EL HONORABLE CONSEJO SUPERIOR
DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHILECITO

ORDENA:

ARTÍCULO 1º.- Aprobar el Nuevo Plan de Estudios de la Carrera "Ingeniería en Sistemas", que entrará en vigencia a partir del año lectivo 2024 y se incorpora como Anexo a la presente Ordenanza.

ARTÍCULO 2º.- Registrar, notificar, comunicar y tome razón la Secretaria de Gestión Académica y cumplido, archivar.

Ordenanza HCS Nº **02 4-23**



Ab. Rita Verónica Palacios
Secretaría de Actuaciones del HCS
Unidad Consejo Superior
UNdeC



Ab. César Alberto Salcedo
Rector
Universidad Nacional de Chilecito

ANEXO

02 4-23



Universidad Nacional de Chilecito

Carrera

Ingeniería en Sistemas


Plan de Estudios



- ▶ 1-Fundamentación
- ▶ 2-Presentación de la carrera
- ▶ 3-Requisitos de Ingreso
- ▶ 4-Perfil Profesional del Egresado
- ▶ 5-Alcances del Título
- ▶ 6-Estructura Curricular
- ▶ 7-Condiciones de Egreso

1 - FUNDAMENTACIÓN

El nuevo Plan de Estudios de la carrera Ingeniería en Sistemas fue desarrollado para adecuar el Plan de Estudios aprobado por Ordenanza HCS Nro. 003-11, y su modificatoria Ordenanza HCS Nro. 002-12, a las exigencias planteadas en la Resolución del Ministerio de Educación de la Nación Nro. 1557-21 donde se establecen los nuevos estándares para la acreditación de la carrera.



Por su parte, la carrera de Ingeniería en Sistemas responde a la dependencia y exigencia, cada vez mayor, que tienen los individuos, organizaciones y gobiernos sobre las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC). Particularmente el software y los sistemas de información se han arraigado profundamente en casi todos los aspectos personales y laborales de nuestras vidas ayudándonos a resolver problemas de distinto tipo con una mayor eficiencia y eficacia. En general se depende cada vez más de los sistemas o software para la toma de decisiones estratégicas y tácticas a partir de análisis inteligente de la información, así como para las operaciones diarias y de control. Si el sistema o software falla, las personas y las grandes empresas pueden experimentar desde inconvenientes menores hasta fallas catastróficas e importantes pérdidas económicas.

Como consecuencia de ello el número de personas, organizaciones y gobiernos que están interesadas en el desarrollo e implementación de un software o sistema específico (por sus características, funciones y beneficios) ha crecido drásticamente y son los Ingenieros/as en Sistemas quienes cubrirán esta demanda.

2 - PRESENTACIÓN DE LA CARRERA

Carrera de Grado: **Ingeniería en Sistemas**

Dependencia: **Escuela de Ingeniería**

Tipo de carrera: **Grado**

Título que se otorga: **Ingeniero/a en Sistemas**

Modalidad: **Presencial**

Duración: **5 años**

Carga Horaria: **3605 hs** (de las cuales 200 horas corresponden a Práctica Profesional Supervisada (PPS)).

3 - REQUISITOS DE INGRESO:

Los requisitos que deberá cumplir el aspirante al título de Ingeniero/a en Sistemas son los siguientes:

- Ser egresado de Nivel Medio Público o Privado, o ser mayores de 25 años con nivel medio incompleto según Artículo 7 de la Ley N° 24.521.
- Ajustarse a las disposiciones generales de ingreso a estudios de nivel universitario vigente en la Universidad Nacional de Chilecito.

4 – PERFIL PROFESIONAL DEL EGRESADO

El perfil profesional de egresado/a de la carrera de Ingeniería en Sistemas de la UNDEC se ha definido teniendo en cuenta las recomendaciones sobre la estructura de la currícula para disciplinas relacionadas a las Ciencias de la Computación, formulada principalmente por la ACM (Association for Computing Machinery) y la IEEE Computer Society, junto con otras sociedades informáticas profesionales y científicas, en respuesta al panorama rápidamente cambiante de la tecnología informática. En este sentido, se ha establecido un perfil orientado hacia la disciplina de Ingeniería de Software.

El Ingeniero/a en Sistemas es un profesional con significativos fundamentos teóricos de informática y conocimiento en tecnologías para afrontar con solvencia la planificación, desarrollo, dirección y control de Software y todo lo relacionado con el ambiente computacional, con la utilización de diferentes métodos y herramientas de la disciplina. Posee conocimientos que le permiten administrar los recursos humanos, físicos y de aplicación que intervienen en el desarrollo de proyectos de Ingeniería de Software. Está capacitado para abordar proyectos de investigación y desarrollo, integrando a tal efecto equipos interdisciplinarios en cooperación, o asumiendo el liderazgo efectivo en la coordinación técnica y metodológica de los mismos. La enseñanza recibida lo habilita para una eficiente transmisión de conocimientos y lo convierte en un profesional comprometido en la preservación del medio ambiente y la responsabilidad social.

5 – ALCANCES DEL TÍTULO

Los alcances del título de Ingeniero/a en Sistemas de la UNDEC representan aquellas actividades definidas por la institución, para las que resulta competente el egresado en función del perfil de egreso definido, entendiendo por competente a la capacidad de emplear de manera integral conocimientos, habilidades, destrezas, actitudes y valores en el ejercicio de la profesión. En este sentido, se aspira a formar profesionales que, egresados de la UNDEC, deberán estar en condiciones de:

- Especificar, proyectar y desarrollar sistemas de información, sistemas de comunicación de datos y software cuya utilización pueda afectar la seguridad, salud, bienes o derechos.
- Proyectar y dirigir lo referido a seguridad informática.
- Establecer métricas y normas de calidad de software
- Certificar el funcionamiento, condición de uso o estado de lo mencionado anteriormente.
- Dirigir y controlar la implementación, operación y mantenimiento de lo anteriormente mencionado.
- Identificar, formular y resolver problemas de Ingeniería en Sistemas de Información / Informática.
- Concebir, diseñar y desarrollar proyectos de Ingeniería en Sistemas de Información / Informática.



Universidad Nacional de Chilecito
Carrera: Ingeniería en Sistemas

- Gestionar, planificar, ejecutar y controlar proyectos de Ingeniería en Sistemas de Información / Informática.
- Utilizar de manera efectiva las técnicas y herramientas de aplicación de la Ingeniería en Sistemas de Información / Informática.
- Contribuir a la generación de desarrollos y/o innovaciones tecnológicas y sociales.
- 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.
- Evaluar y actuar en relación con el impacto social de su actividad profesional en el contexto global y local.
- Aprender en forma continua y autónoma.
- Actuar con una actitud profesional emprendedora.
- Aplicar enfoques de desarrollo y metodologías específicas en proyectos de ciencias de datos.
- Realizar tareas como docente universitario en Informática. Realizar tareas de enseñanza de la disciplina en todos los niveles educativos. Planificar y desarrollar cursos de actualización profesional y capacitación general en informática.
- Realizar tareas de investigación científica básica y aplicada en temas de Sistemas de Software y Sistemas de Información, participando como Becario o Investigador Científico/Tecnológico.

Los alcances mencionados se encuentran especificados conforme a las Actividades Profesionales Reservadas exclusivamente al Título de Ingeniero/a en Sistemas que se encuentran fijadas por el Ministerio de Educación de la República Argentina.

6 – ESTRUCTURA CURRICULAR

El plan de estudio de la carrera Ingeniería en Sistemas tiene una duración de 5 (cinco) años y se encuentra estructurado en cuatrimestres, a razón de dos cuatrimestres por año, con una duración total de 3605 horas. Cada cuatrimestre tiene una extensión de 15 semanas y cada semana tiene una carga horaria que no supera las 27 horas semanales.

La duración horaria total propuesta para la carrera, incluye 200 horas de Práctica Profesional Supervisada (PPS) y 180 horas para el desarrollo del Proyecto Integrador a través de la asignatura Trabajo Final durante el quinto año de la carrera. El Trabajo Final tiene carácter de asignatura especializada, y su objeto es proporcionar una formación complementaria a la impartida por las asignaturas, lograr la integración de los conocimientos adquiridos a lo largo de la carrera y acercar al estudiante a la realidad del campo laboral.

6.1. Estructura del Plan De Estudios

PRIMER AÑO					
ID	Asignaturas	Bloque	Cuat	Carga Horaria	
				Sem	Tot
111	Álgebra I	CBI	1º	5	75
112	Algoritmos	TB-TA	1º	6	90
113	Matemática Discreta	CBI	1º	5	75
114	Organización de Computadoras	CBI-TB	1º	5	75
121	Álgebra II	CBI	2º	4	60
122	Estructuras de Datos	TB-TA	2º	5	75
123	Organización Empresarial	TA-TB-CTC	2º	4	60
124	Arquitecturas de Computadoras	CBI-TB	2º	5	75
125	Inglés	CTC	2º	6	90
Carga Horaria Primer Año					675

SEGUNDO AÑO					
ID	Asignaturas	Bloque	Cuat	Carga Horaria	
				Sem	Tot
211	Análisis Matemático I	CBI	1º	6	90
212	Sistemas Operativos	TA-TB	1º	6	90
213	Programación I	TB-TA	1º	5	75
214	Ingeniería de Software I	TA	1º	4	60
221	Análisis Matemático II	CBI	2º	6	90
222	Ingeniería de Software II	TA	2º	4	60
223	Base de Datos I	TA	2º	6	90
224	Programación II	TB-TA	2º	5	75
Carga Horaria Segundo Año					630

TERCER AÑO					
ID	Asignatura	Bloque	Cuat	Carga Horaria	
				Sem	Tot
311	Probabilidad y Estadística	CBI	1º	5	75
312	Ingeniería de Software III	TA	1º	6	90
313	Bases de Datos II	TA	1º	6	90
314	Física I	CBI	1º	6	90
321	Cálculo Numérico	CBI	2º	5	75
322	Física II	CBI	2º	6	90
323	Ética y Legislación	CTC	2º	4	60
324	Ingeniería de Software IV	TA	2º	6	90

325	Programación Avanzada I	TB-TA	2º	6	90
Carga Horaria Tercer Año					750

CUARTO AÑO					
ID	Asignatura	Bloque	Cuat	Carga Horaria	
				Sem	Tot
411	Tecnologías de Comunicaciones	TB-TA	1º	6	90
412	Despliegue y operación de Software	TA	1º	5	75
413	Programación Avanzada II	TB-TA	1º	6	90
414	Teoría de la Computación	TB	1º	4	60
421	Administración de Proyectos Informáticos	TA-CTC	2º	4	60
422	Redes de Datos	TA-TB	2º	6	90
423	Gestión de Calidad de Software	TA	2º	4	60
424	Emprendedurismo IT	CTC	2º	4	60
425	Programación Avanzada III	TB-TA	2º	6	90
Carga Horaria Cuarto Año					675

QUINTO AÑO					
ID	Asignatura	Bloque	Cuat	Carga Horaria	
				Sem	Tot
501	Trabajo Final	TA-CTC	A	6	180
511	Auditoría de Sistemas	TA	1º	4	60
512	Seminario I	TA-TB	1º	4	60
513	Ciencia de Datos	TA-CBI-TB	1º	6	90
514	Investigación en Ingeniería	CTC	1º	4	60
521	Seguridad Informática	TA	2º	5	75
522	Base de Datos III	TA	2º	5	75
523	Seminario II	TA-TB	2º	5	75
Carga Horaria Quinto Año					675
PPS					200
Total horas plan					3605

DISTRIBUCIÓN DE HORAS PRÁCTICAS

ID	Año	Asignatura	Hs. Totales	Instancias supervisadas de Formación Práctica	Horas de Proyecto Integrador	Horas de PPS
111	1	Álgebra I	75	45	0	0
112	1	Algoritmos	90	60	0	0
113	1	Matemática Discreta	75	45	0	0
114	1	Organización de Computadoras	75	30	0	0
121	1	Álgebra II	60	30	0	0
122	1	Estructuras de Datos	75	45	0	0
123	1	Organización Empresarial	60	30	0	0
124	1	Arquitecturas de Computadoras	75	30	0	0
125	1	Inglés	90	60	0	0
211	2	Análisis Matemático I	90	45	0	0
212	2	Sistemas Operativos	90	45	0	0
213	2	Programación I	75	45	0	0
214	2	Ingeniería de Software I	60	30	0	0
221	2	Análisis Matemático II	90	45	0	0
222	2	Ingeniería de Software II	60	20	10	0
223	2	Base de Datos I	90	45	0	0
224	2	Programación II	75	45	0	0
311	3	Probabilidad y Estadística	75	45	0	0
312	3	Ingeniería de Software III	90	30	15	0
313	3	Bases de Datos II	90	35	10	0
314	3	Física I	90	45	0	0
321	3	Cálculo Numérico	75	45	0	0
322	3	Física II	90	45	0	0
323	3	Ética y Legislación	60	15	0	0
324	3	Ingeniería de Software IV	90	25	20	0
325	3	Programación Avanzada I	90	40	20	0
411	4	Tecnologías de Comunicaciones	90	45	0	0
412	4	Despliegue y operación de Software	75	45	0	0
413	4	Programación Avanzada II	90	40	20	0
414	4	Teoría de la Computación	60	30	0	0
421	4	Administración de Proyectos Informáticos	60	30	0	0
422	4	Redes de Datos	90	45	0	0
423	4	Gestión de Calidad de Software	60	30	0	0





Universidad Nacional de Chilecito
Carrera: Ingeniería en Sistemas

424	4	Emprendedurismo IT	60	30	0	0
425	4	Programación Avanzada III	90	40	20	0
501	5	Trabajo Final	180	0	180	0
511	5	Auditoría de Sistemas	60	30	0	0
512	5	Seminario I	60	30	0	0
513	5	Ciencia de Datos	90	60	0	0
514	5	Investigación en Ingeniería	60	30	0	0
515	5	Seguridad Informática	75	40	0	0
522	5	Base de Datos III	75	30	20	0
523	5	Seminario II	75	45	0	0
		PPS	200	0	0	200
Total hs			3605	1620	315	200
Total hs prácticas			2135			

Resumen de Horas por Cuatrimestre			
Cuatrimestre: Duración 15 Semanas			
Año	Cuatrimestre	Horas	
		Semanal	Cuatrimstral
1	1	21	315
1	2	24	360
2	1	21	315
2	2	21	315
3	1	23	345
3	2	27	405
4	1	21	315
4	2	24	360
5	1	24	360
5	2	21	315
Total horas - Estructura curricular			3405
Total horas PPS			200
Total horas plan			3605

Resumen:

- Total de horas - Estructura curricular: 3.405 hs
- Total de horas prácticas: 1.860 hs (incluido el Trabajo Final)
- Total de horas teóricas: 1545 hs
- Total de horas de Práctica Profesional Supervisada (PPS): 200 hs
- Carga horaria total para obtener el título de Ingeniero/a en Sistemas: 3.605 hs

Para rendir el examen final de una asignatura previamente se deben aprobar los exámenes finales de las asignaturas correlativas para cursar (de acuerdo al Régimen de Correlatividades del Plan de Estudios de Ingeniería en Sistemas).

Los estudiantes podrán realizar la Práctica Profesional Supervisada (PPS) una vez aprobadas todas las asignaturas de tercer (3°) año.

6.2. Contenidos Mínimos



PRIMER AÑO – PRIMER CUATRIMESTRE		
111-Álgebra I	Total = 75 hs	Semanal = 5 hs
Vectores en el plano y en el espacio. Rectas y planos. Cónicas. Sistemas de Ecuaciones Lineales. Matrices. Cálculo matricial. Determinantes.		
112-Algoritmos	Total = 90 hs	Semanal = 6 hs
Resolución de problemas y algoritmos, diseño e implementación. Concepto de datos. Tipos de Datos Simple su representación. Operadores. Estructuras de Control Básicas. Funciones. Recursividad.		
113-Matemática Discreta	Total = 75 hs	Semanal = 5 hs
Sistemas de Numeración Lógica Proposicional Clásica y de Predicados de primer orden. Álgebra de Boole. Funciones Booleanas. Circuitos combinatoriales y secuenciales. Relaciones de recurrencia.		
114-Organización de Computadoras	Total = 75 hs	Semanal = 5 hs
Computadoras Digitales. Aritmética del Computador. Unidad Central de Procesamiento. Memoria. Buses. Unidad de Entrada Salida.		
PRIMER AÑO – SEGUNDO CUATRIMESTRE		
121-Álgebra II	Total = 60 hs	Semanal = 4 hs
Espacios vectoriales. Bases. Transformaciones lineales. Núcleo e Imagen. Matriz de una transformación lineal. Vectores y valores propios. Diagonalización de matrices.		
122-Estructuras de Datos	Total = 75 hs	Semanal = 5 hs
Colecciones. Estructuras de Datos lineales. Estructuras de Datos no Lineales. Almacenamiento en disco.		
123-Organización Empresarial	Total = 60 hs	Semanal = 4 hs
Teoría General de Sistemas. La Organización como sistema. Sistemas de Información. Sociedad de la Información y Sociedad del Conocimiento. Estructura y proceso organizacional. Integración del área de sistemas en la organización. El rol del profesional informático. Los recursos humanos en la Administración.		
124-Arquitectura de Computadoras	Total = 75 hs	Semanal = 5 hs
Arquitectura y Organización de Computadoras. Segmentación de Cauce. Planificación. Predicción de Saltos. Paralelismo. Mejora de Prestaciones.		
125-Inglés	Total = 90 hs	Semanal = 6 hs

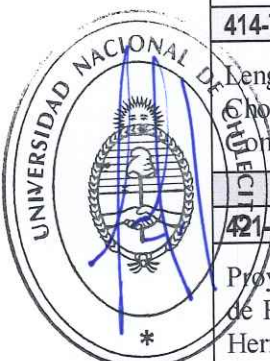


Estrategias de Lectura. Géneros Textuales. Tipos de Registros. Elementos lingüísticos y no lingüísticos. Estructuras gramaticales.		
SEGUNDO AÑO – PRIMER CUATRIMESTRE		
211-Análisis Matemático I	Total = 90 hs	Semanal = 6 hs
Números reales. Funciones reales de una variable real. Límites y continuidad. Derivadas. Integrales.		
212-Sistemas Operativos	Total = 90 hs	Semanal = 6 hs
Introducción a los Sistemas Operativos. Estructura. Procesos. Concurrencia. Interbloqueos. Comunicación y Sincronización entre Procesos. Gestión de memoria. Sistemas de Archivos. Gestión de Entrada/Salida. Seguridad y Protección. Sistemas Multiprocesadores y Multicomputadores. Sistemas Distribuidos.		
213-Programación I	Total = 75 hs	Semanal = 5 hs
Paradigmas Fundamentales: Estructurado, Funcional, Lógico. Orientado a Objetos. Técnicas de Diseño. Análisis y Complejidad.		
214-Ingeniería de Software I	Total = 60 hs	Semanal = 4 hs
Ingeniería del Software. Procesos de software. Metodología y Herramientas para el desarrollo de software. Gestión de Proyectos de Software. Modelado de Negocios. Modelado de sistemas. Conceptos de Calidad, Privacidad, Integridad y Seguridad en Sistemas de Información.		
SEGUNDO AÑO – SEGUNDO CUATRIMESTRE		
221-Análisis Matemático II	Total = 90 hs	Semanal = 6 hs
Análisis real para funciones de dos o más variables. Campos escalares y vectoriales. Límites y Continuidad. Derivadas Parciales y Cálculo diferencial. Polinomio de Taylor. Integrales múltiples y curvilíneas.		
222-Ingeniería de Software II	Total = 60 hs	Semanal = 4 hs
Ingeniería de Requerimientos. El proceso de requerimientos. Obtención y análisis de los requerimientos. Técnicas de educación, especificación y validación de requerimientos. Gestión y trazabilidad de requerimientos.		
223-Base de Datos I	Total = 90 hs	Semanal = 6 hs
Introducción, Diseño de Base de Datos, Lenguaje SQL, Base de Datos Relacionales y Base de Datos Espaciales		
224-Programación II	Total = 75 hs	Semanal = 5 hs
Diseño de clases. Abstracción. Encapsulamiento. Herencia. Polimorfismo. Manejo de errores. Gestión de colecciones.		
TERCER AÑO – PRIMER CUATRIMESTRE		
311- Probabilidad y Estadística	Total = 75 hs	Semanal = 5 hs
Conceptos y definiciones Básicas. Métodos tabulares y gráficos. Medidas Descriptivas. Probabilidad. Variable Aleatoria. Modelos estadísticos. Estimación. Regresión. Correlación.		
312-Ingeniería de Software III	Total = 90 hs	Semanal = 6 hs





Conceptos y principios de diseño. Diseño arquitectónico. Diseño de la interfaz de usuario. Patrones de Diseño de Sistemas. Diseño a nivel de componentes. Estrategias de Prototipado y de Ensamblaje de Componentes.		
313-Base de Datos II	Total = 90 hs	Semanal = 6 hs
Base de Datos NoSQL y NewSQL, Base de Datos Documentales, Base de Datos en Memoria y Base de Datos orientada a Grafos.		
314-Física I	Total = 90 hs	Semanal = 6 hs
Magnitudes. Cinemática. Dinámica. Trabajo y Energía. Equilibrio y Elasticidad. Mecánica de Fluidos. Ondas Mecánicas.		
TERCER AÑO – SEGUNDO CUATRIMESTRE		
321-Cálculo Numérico	Total = 75 hs	Semanal = 5 hs
Análisis numérico: Teoría de errores. Ecuaciones no lineales. Interpolación. Métodos de descomposición e iterativos para Sistemas de ecuaciones lineales. Diferenciación e integración numérica. Resolución numérica de ecuaciones diferenciales ordinarias.		
322-Física II	Total = 90 hs	Semanal = 6 hs
Electroestática. Electrodinámica. Magnetismo. Electromagnetismo. Óptica		
323-Ética y Legislación	Total = 60 hs	Semanal = 4 hs
Ordenamiento Jurídico. Derecho. La ley. Tratados internacionales. Constitución Nacional y Código Civil y Comercial de la Nación. Sujeto (persona humana y persona jurídica), Objeto y Causa de las Relaciones Jurídicas. Actos jurídicos. Derecho Tributario. Derecho Laboral. Derecho societario. Ética Profesional.		
324-Ingeniería de Software IV	Total = 90 hs	Semanal = 6 hs
Desarrollo. Arquitectura de software. Productividad del software. Técnicas de verificación y validación. Mantenimiento. Pruebas de Software. Reingeniería e ingeniería inversa.		
325-Programación Avanzada I	Total = 90 hs	Semanal = 6 hs
Patrones de diseño, ventajas de su utilización y aplicación de los mismos. Frameworks de desarrollo backend y ventajas de uso.		
CUARTO AÑO – PRIMER CUATRIMESTRE		
411-Tecnologías de Comunicaciones	Total = 90 hs	Semanal = 6 hs
Informática y Telecomunicaciones. Componentes de los Sistemas de Comunicación de Datos. Redes de Datos. Arquitecturas de Protocolos de Comunicación. Señales. Transmisión de datos Digitales y Analógicos. Medios de Transmisión. Técnicas para la Codificación de Señales. Multiplexación y Espectro Expandido. Seguridad.		
412-Despliegue y Operación de Software	Total = 75 hs	Semanal = 5 hs
Gestión de Configuración. Empaquetamiento y Despliegue de Software. Integración y Distribución Continua. Operación y Monitoreo de Software.		
413- Programación Avanzada II	Total = 90 hs	Semanal = 6 hs



Diseño e implementación frontend de aplicaciones web. Aplicación de patrones y buenas prácticas. Frameworks de desarrollo frontend y ventajas de uso. Consumo de APIs externas.		
414-Teoría de la Computación	Total = 60 hs	Semanal = 4 hs
Lenguaje, Gramática, Semántica e Isomorfismos. Automatas aceptores de lenguaje. Jerarquía de Chomsky. Máquina de Turing. Teoría de Computabilidad y Complejidad. Tipos de Problemas. Compiladores.		
CUARTO AÑO – SEGUNDO CUATRIMESTRE		
421-Administración de Proyectos Informáticos	Total = 60 hs	Semanal = 4 hs
Proyectos de Tecnologías de la Información. Formulación y Evaluación de Proyectos. Administrador de Proyectos. Interesados del Proyecto (stakeholders). Áreas para la Administración de Proyectos. Herramientas para Gestión de Proyectos.		
422-Redes de Datos	Total = 90 hs	Semanal = 6 hs
Arquitecturas y Topologías. Modelos. Protocolos. Clasificación de Redes. Conmutación de circuitos y paquetes. Administración y Seguridad en Redes. Encaminamiento. Congestión en Redes de Datos. Gestión de tráfico. El protocolo Internet. Calidad de Servicios.		
423-Gestión de Calidad de Software	Total = 60 hs	Semanal = 4 hs
Calidad. Gestión de Calidad. Calidad de software. Calidad del proceso. Calidad del producto. Métricas. Seguridad en el software. Modelos y estándares para evaluación y mejora de la calidad en pequeñas, medianas y grandes organizaciones.		
424-Emprendedurismo IT	Total = 60 hs	Semanal = 4 hs
El proceso emprendedor. Creatividad y desarrollo de ideas en bienes y servicios. Evaluación de las viabilidad de los emprendimientos. Comercialización del emprendimiento. El financiamiento en el emprendedurismo. Contexto legal del emprendedurismo.		
425-Programación Avanzada III	Total = 90 hs	Semanal = 6 hs
Diseño e implementación frontend de aplicaciones móviles. Aplicación de patrones y buenas prácticas. Frameworks de desarrollo móvil (híbrido) y ventajas de uso. Consumo de APIs externas.		
QUINTO AÑO – ANUAL		
501-Trabajo Final	Total = 180 hs	Semanal = 6 hs
Planificación, Especificación, Diseño, Desarrollo y Documentación de un proyecto integrador. Administración y Gestión de Proyectos. Técnicas y Herramientas de Ingeniería de Software..		
QUINTO AÑO – PRIMER CUATRIMESTRE		
511-Auditoria de Sistemas	Total = 60 hs	Semanal = 4 hs



Auditoría. Procedimientos de auditoría. Control interno. Etapas del proceso de auditoría. Metodologías de evaluación de sistemas. El plan del auditor informático. Herramientas de control. Objetivos de los papeles de trabajo. Documentación. Informe. Modelos y estándares.		
512-Seminario I	Total = 60 hs	Semanal = 4 hs
Contenido mínimo libre + Práctica Social Educativa (PSE)		
513-Ciencia de Datos	Total = 90 hs	Semanal = 6 hs
Proceso KDD - Aprendizaje Supervisado - Aprendizaje no Supervisado, Redes Neuronales. Evaluación y Validación de Modelos.		
514-Investigación en Ingeniería	Total = 60 hs	Semanal = 4 hs
Fundamentos de la investigación en ingeniería. Planteo de proyectos de investigación. Búsqueda bibliográfica. Planificación de tareas de investigación. Conformación de grupos de investigación. Análisis de resultados y conclusiones. Redacción de informes y artículos técnicos. Participación del alumno en un proyecto de investigación dentro de algún grupo existente		
QUINTO AÑO – SEGUNDO CUATRIMESTRE		
521-Seguridad Informática	Total = 75 hs	Semanal = 5 hs
Seguridad de la información y criptografía. Sistemas criptográficos. Modelos. Firma Digital. Tecnologías de Seguridad Informática. Políticas de Seguridad.		
522-Base de Datos III	Total = 75 hs	Semanal = 5 hs
Arquitectura de Big Data, Base de Datos en el Cloud, BD Distribuidas, BD Columnares, Data Lake, Data Warehouse		
523-Seminario II	Total = 75 hs	Semanal = 5 hs
Contenido mínimo libre + Prácticas Sociales Educativas (PSE)		

Las asignaturas denominadas Seminario I y Seminario II son de contenido mínimo libre y tienen por objeto actualizar los conocimientos del estudiante a demanda de los avances e innovaciones tecnológicas que puedan surgir en la disciplina. En este sentido la Dirección de Carrera definirá para cada año los temas a tratar y metodología de trabajo.

Ante la necesidad de flexibilizar la educación superior y proporcionar al estudiante varias opciones académicas, éste podrá cubrir los contenidos de los seminarios con la aprobación de asignaturas relacionadas con avances e innovaciones tecnológicas de cualquier otra Institución Universitaria.

En estos seminarios se deberán implementar un mínimo de 15 hs de Prácticas Sociales Educativas (PSE) como complemento al desarrollo de los contenidos disciplinares. Las PSE forman parte de los seminarios con el objetivo de que los estudiantes aprendan contenidos a través de la interacción con problemas de la realidad social, articulados con el desarrollo de actitudes de sensibilidad y compromiso social. El desafío es diseñar prácticas de extensión integradas a los contenidos curriculares, brindando así a los estudiantes la oportunidad de involucrarse en la resolución de problemas reales de la comunidad, trabajando en escenarios en donde el aprendizaje y la enseñanza sean bidireccionales y puedan ejercitarse las competencias sociales en la interacción con otros actores.

La asignatura Trabajo Final se desarrolla bajo la dirección de un equipo docente, donde los estudiantes elaboran, ejecutan y desarrollan un proyecto integrador, combinando los conocimientos impartidos en las distintas asignaturas, finalizando con la defensa del proyecto en una presentación pública, conforme a lo establecido en el Reglamento de Trabajo Final.

7 – CONDICIONES DE EGRESO

Para obtener el Título de Ingeniero/a en Sistemas los estudiantes deberán cumplir con los siguientes requisitos:

- a. Aprobar la totalidad de las asignaturas indicadas en la estructura curricular del Plan de Estudios.
- b. Presentar, defender y aprobar el Trabajo Final, (la evaluación de la defensa del Trabajo Final se realizará una vez aprobadas la totalidad de asignaturas restantes incluidas en la estructura curricular del plan de estudios).
- c. Realizar 200 horas de Práctica Profesional Supervisada (PPS), una vez aprobadas la totalidad de las asignaturas de tercer (3°) año del plan de estudios, de acuerdo al reglamento respectivo de la universidad y las cuáles serán motivo de una evaluación.

