

FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS E INGENIERÍA**Carrera de grado: LICENCIATURA EN SISTEMAS (modalidad presencial)****Títulos: ANALISTA DE SISTEMAS y LICENCIADO/A EN SISTEMAS****Perfil del título de ANALISTA DE SISTEMAS:**

El título certifica la capacidad y los conocimientos necesarios para desempeñarse como profesional informático, principalmente como diseñador y gestor de sistemas computacionales de diferentes niveles. Los alumnos obtendrán:

- Conocimiento para analizar temas vinculados a la informática y las TIC;
- Capacidad para enseñar, reconocer, instalar y explorar diferentes ambientes y lenguajes de programación incluyendo manejo básico de bases de datos y de técnicas de diseño de sistemas;
- Habilidad para programar en diferentes lenguajes de programación
- Destrezas para reconocer y evaluar cómo y en qué circunstancias aplicar ambientes y lenguajes de programación;
- Aptitudes para reconocer y asesorar acerca del diseño de redes y conexiones; reconocer y asesorar acerca de diferentes dispositivos vinculados a redes y conexiones, e instalar y configurar redes y conexiones;
- Habilidad para reconocer y asesorar acerca del diseño de bases de datos, e instalar y programar sistemas de bases de datos conexiones;
- Conocimiento para integrar medios tecnológicos en prácticas profesionales de otras áreas;
- Aptitudes para interactuar en grupos interdisciplinarios.

Perfil del título LICENCIADO/A DE SISTEMAS:

El título certifica la capacidad y los conocimientos necesarios para desempeñarse como profesional informático en diferentes niveles y modalidades. Los alumnos obtendrán:

- Capacidad para actuar como profesionales de la informática en todos los niveles, según las incumbencias de cada jurisdicción;
- Conocimiento para analizar temas vinculados a la informática y las TIC;
- Habilidad para transmitir y estimular destrezas esenciales en el manejo de la lógica formal, los lenguajes formales, y las estructuras de razonamiento y deducción;
- Destrezas para transmitir y estimular conocimientos esenciales sobre fundamentos matemáticos de análisis, álgebra y probabilidades, a su vez fundantes de la teoría de la computación;
- Capacidad para enseñar, reconocer, instalar y explorar diferentes ambientes y lenguajes de programación incluyendo manejo básico de bases de datos y de técnicas de diseño de sistemas;
- Habilidad para programar en diferentes lenguajes de programación;
- Destrezas para reconocer y evaluar cómo y en qué circunstancias aplicar ambientes y lenguajes de programación;
- Aptitudes para reconocer y asesorar acerca del diseño de redes y conexiones; reconocer y asesorar acerca de diferentes dispositivos vinculados a redes y conexiones, e instalar y configurar redes y conexiones;

- Habilidad para reconocer y asesorar acerca del diseño de bases de datos, e instalar y programar sistemas de bases de datos conexiones;
- Conocimiento para integrar medios tecnológicos en prácticas profesionales de otras áreas;
- Habilidad para proponer soluciones a problemas que involucren TIC;
- Aptitudes para interactuar en grupos interdisciplinarios;
- Capacidad para planear y asesorar institucionalmente en lo referido a informática y TIC.
- Capacidad para el desempeño con acción ética y responsable, en equipos de trabajo con comunicación efectiva.
- Capacidad para el desarrollo de proyectos que actúen en relación con el impacto social de su actividad en el contexto global y local, teniendo en cuenta, además, el impacto ambiental que se pueden generar.

Alcances del título de ANALISTA DE SISTEMAS:

El título de Analista de Sistemas provee formación esencial en Análisis de Sistemas, Programación y Conectividad, formación técnica apta para niveles básicos y medios de tomas de decisiones respecto de tecnologías informáticas.

- Colaborar en el estudio y diseño de organizaciones con miras al diseño de Sistemas de Información, de Software, y de redes correspondientes.
- Participar en el diseño, la implementación y el mantenimiento de sistemas de Software, de Bases de Datos y de redes en organizaciones.
- Asistir e integrar equipos interdisciplinarios, y realizar estudios técnicos referidos a la estructura, configuración, calidad y seguridad de redes y de sistemas de información.
- Capacitar personal de organizaciones en temas informáticos.
- Evaluar uso, eficiencia y confiabilidad de equipamiento, de sistemas de software y de datos existentes en organizaciones.
- Asesorar sobre, y aplicar, técnicas de seguridad de redes en sistemas existentes o a construir.

Actividades reservadas al título de LICENCIADO/A EN SISTEMAS: (según lo establecido en el Anexo XXXI de la RM N° 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.
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.
5. Dirigir y controlar la implementación, operación y mantenimiento de lo anteriormente mencionado.

PLAN DE ESTUDIOS

CÓD	ASIGNATURA	RÉGIMEN	CARGA HORARIA			CORRELA-TIVIDADES	
			SEMANAL	TEÓRICA	PRÁCTICA		TOTAL
PRIMER AÑO							
111	Álgebra	A	5	70	90	160	-
112	Análisis Matemático	A	5	70	90	160	-
113	Algoritmos I	1C	5	30	50	80	-
114	Organización de Computadoras	1C	4,75	30	46	76	-

115	Algoritmos II	2C	5	30	50	80	113
116	Arquitectura de Computadoras	2C	4,75	30	46	76	114
117	Inglés I	A	2,5	40	40	80	-
118	Filosofía I	A	1,5	48	-	48	-
TOTAL CARGA HORARIA PRIMER AÑO: 760 HORAS RELOJ							
SEGUNDO AÑO							
121	Bases de Datos I	1C	4,75	30	46	76	113
122	Orientación a Objetos I	1C	5	30	50	80	113
123	Matemática C	1C	5	34	46	80	111,112
124	Estructura de Datos	1C	5	30	50	80	113
125	Lenguajes	2C	5	30	50	80	121,122
126	Bases de Datos II	2C	4,75	30	46	76	121
127	Orientación a Objetos II	2C	5	30	50	80	122
128	Sistemas Operativos I	2C	4	30	34	64	113, 114
129	Inglés II	A	2,5	40	40	80	117
12A	Teología I	A	1,5	48	-	48	118
TOTAL CARGA HORARIA SEGUNDO AÑO: 744 HORAS RELOJ							
TERCER AÑO							
131	Ingeniería de Software I	1C	5,5	40	48	88	126,127
132	Probabilidades y Estadísticas	1C	6	42	54	96	123
133	Sistemas Operativos II	1C	4,75	30	46	76	128
134	Conceptos de Lenguajes de Programación	1C	5	38	50	88	125, 127
135	Programación Concurrente	2C	4,75	30	46	76	134
136	Redes de Datos	2C	5	40	40	80	133
137	Ingeniería de Software II	2C	5,5	40	48	88	131
138	Organizaciones y Sistemas	2C	5,5	40	48	88	131
139	Filosofía II	A	1,5	48	-	48	118
TOTAL CARGA HORARIA TERCER AÑO: 728 HORAS RELOJ							
CARGA HORARIA PARCIAL: 2232 HORAS RELOJ							
TÍTULO INTERMEDIO ANALISTA DE SISTEMAS							
CUARTO AÑO							
141	Ingeniería de Software III	1C	5	50	30	80	137,138
142	Aspectos Legales	1C	3,5	37	19	56	137
143	Bases de Datos III	1C	6	40	56	96	137
144	Gestión de Proyectos de Software	1C	4,75	20	56	76	137,138
145	Calidad de Software	2C	5	30	50	80	137
146	Taller de Producción de Software	2C	6	20	76	96	141,144
147	Experiencias de Usuario	2C	4,75	30	46	76	135,141
148	Gestión de RRHH	2C	3,5	28	28	56	144
149	Inteligencia Artificial	A	3,75	30	30	60	138
14A	Teología II	A	1,5	48	-	48	12A
TOTAL CARGA HORARIA CUARTO AÑO: 724 HORAS RELOJ							
QUINTO AÑO							
151	Fundamentos de Teoría de la Computación	1C	6	50	46	96	134,146
152	Auditoría y Ética	1C	4	46	29	75	142
153	Seminario I	1C	4	31	44	75	141,143
154	Seminario II	1C	4	31	44	75	141,143
155	Seguridad y Privacidad en Redes	1C	4	31	44	75	136
156	Trabajo Integrador	-	200	-	-	200	*
TOTAL CARGA HORARIA QUINTO AÑO: 596 HORAS RELOJ							
CARGA HORARIA TOTAL DE LA CARRERA: 3552 HORAS RELOJ							
TÍTULO: LICENCIADO/A EM SISTEMAS							

* Para presentar la propuesta de proyecto de Trabajo Integrador el alumno debe tener aprobado hasta tercer año y cursado el primer cuatrimestre de cuarto año.

CUADRO DE ASIGNATURAS POR ÁREA DE FORMACIÓN

ÁREA DE FORMACIÓN	MATERIA	CARGA HORARIA TOTAL	TEÓRICA	PRÁCTICA
CIENCIAS BÁSICAS, GENERALES Y ESPECÍFICAS	Álgebra	160	70	90
	Análisis Matemático	160	70	90
	Matemática C	80	34	46
	Probabilidades y Estadísticas	96	42	54

	Inteligencia Artificial	60	30	30
	Fundamentos de Teoría de la Computación	96	50	46
CARGA HORARIA TOTAL DEL ÁREA EN HORAS RELOJ		652	296	356
ALGORITMOS Y LENGUAJES	Algoritmos I	80	30	50
	Algoritmos II	80	30	50
	Orientación a Objetos I	80	30	50
	Orientación a Objetos II	80	30	50
	Estructuras de Datos	80	30	50
	Lenguajes	80	30	50
	Conceptos de Lenguajes de Programación	88	38	50
	Programación Concurrente	76	30	46
CARGA HORARIA TOTAL DEL ÁREA EN HORAS RELOJ		644	248	396
ARQUITECTURA, SISTEMAS OPERATIVOS Y REDES	Organización de Computadoras	76	30	46
	Arquitectura de Computadoras	76	30	46
	Sistemas Operativos I	64	30	34
	Sistemas Operativos II	76	30	46
	Redes de Datos	80	40	40
	Seguridad y Privacidad en Redes	75	31	44
CARGA HORARIA TOTAL DEL ÁREA EN HORAS RELOJ		447	191	256
INGENIERÍA DE SOFTWARE, BASES DE DATOS Y SISTEMAS DE INFORMACIÓN	Bases de Datos I	76	30	46
	Bases de Datos II	76	30	46
	Ingeniería de Software I	88	40	48
	Ingeniería de Software II	88	40	48
	Organizaciones y Sistemas	88	40	48
	Ingeniería de Software III	80	50	30
	Bases de Datos III	96	40	56
	Gestión Proyectos Software	76	20	56
	Calidad de Software	80	30	50
	Taller de Producción de Software	96	20	76
	Experiencias de Usuario	76	30	46
	Gestión de RRHH	56	28	28
	Seminario I	75	31	44
	Seminario II	75	31	44
	Trabajo Integrador	200	-	-
CARGA HORARIA TOTAL DEL ÁREA EN HORAS RELOJ		1326	460	666
ASPECTOS LEGALES Y SOCIALES	Auditoría y Ética	75	46	29
	Aspectos Legales	56	37	19
CARGA HORARIA TOTAL DEL ÁREA EN HORAS RELOJ		131	83	48
OTRAS	Inglés I	80	-	-
	Inglés II	80	-	-
	Teología I	48	-	-
	Teología II	48	-	-
	Filosofía I	48	-	-
	Filosofía II	48	-	-
CARGA HORARIA TOTAL DEL ÁREA EN HORAS RELOJ		352	-	-

CONTENIDOS MÍNIMOS DE LAS ASIGNATURAS:

111. Álgebra:

- Álgebra lineal
- Elementos de Geometría Analítica.
- Conjuntos. Operaciones y propiedades básicas. Funciones.
- Sucesiones.
- Principio de Inducción
- Análisis Combinatorio
- Matrices y Sistemas Lineales

- Algebras de Boole
- Lógica Proposicional

112. Análisis Matemático:

- Funciones Elementales
- Límites y Continuidad
- Cálculo diferencial e Integral
 - Derivadas y Extremos
 - Integración
- Elementos de Optimización en 1 variable
- Sucesiones y Series

113. Algoritmos I:

- Modelización de problemas del mundo real
- Algorítmica
- Estructuras de control
- Tipos de datos simples
- Tipos de datos compuestos estáticos
- Procedimientos y funciones. Concepto de reusabilidad

114. Organización de Computadoras:

- Fundamentos de organización de computadoras
- Computadoras digitales
- Representación de datos a nivel de máquina
- Organización funcional. CPU
- Nociones de circuitos combinatorios y secuenciales
- Memoria interna y externa
- Periféricos

115. Algoritmos II:

- Tipos de datos compuestos dinámicos (listas)
- Recursividad
 - Eficiencia, legibilidad y depuración de algoritmos
- Realizar desarrollo de programas simples en el paradigma imperativo
- Estructuras de datos no lineales (Arboles).
- Introducción de los conceptos básicos de orientación a objetos

116. Arquitectura de Computadoras:

- Fundamentos de arquitectura de computadoras
- Lenguaje ensamblador
- Jerarquías de memoria
- Interrupciones
- Vinculación de los módulos de un procesador vía memoria y vía interrupciones
- Acceso a memoria por DMA
- Máquinas algorítmicas

117. Inglés I:

- Estructuras de la oración
- Tiempos verbales
- Futuro Simple

118. Filosofía I:

- Ciencia como conocimiento fundado y metódico
- El saber sobre el desarrollo de las cosas que estudian las ciencias
- La ciencia como camino para orientarse a la verdad de las cosas

- La ciencia en relación con la sabiduría humana integral

121. Bases de Datos I:

- Fundamentos.
- Modelado de Datos
- Modelos ER
- Modelo Relacional
- Normalización

122. Orientación a Objetos I:

- Objetos
- Clases e instancias
- Encapsulamiento
- Jerarquías de clase
- Herencia. Polimorfismo
- Lenguajes y aplicaciones

123. Matemática C:

- Estructuras Algebraicas
- Matemática Discreta
- Análisis Numérico

124. Estructura de Datos:

- Recursión.
- Árboles AVL y Árboles Superiores
- Grafos.
- Algorítmica
- Complejidad

125. Lenguajes:

- Sintaxis y semántica del lenguaje que se determine a dictar en cada curso

126. Bases de Datos II:

- Lenguajes de Consulta
- Análisis y gestión de seguridad informática en Software y Datos.
- Archivos y estructuras de índices
- Familias de Árboles B
- Dispersión

127. Orientación a Objetos II:

- Diseño Orientado a Objetos
- Patrones de diseño
- Construcción de aplicaciones con frameworks orientados a objetos
- Refactoring. Testing. Metodologías de Diseño Ágiles

128. Sistemas Operativos I:

- Gestión
- Tipos de sistemas operativos (de propósito general, para tiempo real, embebidos)
- Conceptos de arquitecturas basadas en servicios
- Paradigmas: concepto de cliente servidor, plataforma, componentes
- Conceptos básicos: eventos, interrupciones y excepciones, llamadas al sistema
- Procesos y scheduling (planificación) de recursos
- Administración de memoria (caché, RAM, externa)
- Control de E/S
- Administración de archivos

129. Inglés II:

- Tiempos perfectos
- Modos verbales
- Vos pasiva

12A. Teología I:

- Introducción a la Teología
- El conocimiento de Dios
- La revelación Dios
- La Sagrada Escritura
- El antiguo Testamento
- La Fe
- El Ser Divino
- Dios es padre y espíritu Santo
- Dios es creador

131. Ingeniería de Software I:

- El proceso de software. Ciclos de vida de software
- Herramientas para el proceso de software
- Ingeniería de requerimientos. Introducción a los métodos formales
- Metodologías de Análisis y diseño. Lenguajes de modelado
- Sistemas de Tiempo Real
- Conceptos de calidad de software
- Conceptos de Teoría General de Sistemas
- Conceptos de Privacidad, Integridad y Seguridad en Sistemas de Información

132. Probabilidades y Estadística:

- Espacio muestral-eventos-asignación de probabilidad
- Probabilidad condicional e independencia
- Variables aleatorias discretas - Distribuciones Binomial, Geométrica, Hipergeométrica, Poisson
- Variables aleatorias continuas
- Distribución Uniforme, Exponencial, Normal
- Esperanza de una variable aleatoria y otros parámetros
- Variables aleatorias bidimensionales-Suma y promedio de variables aleatorias
- Ley de los grandes números. Teorema central del límite, aplicaciones
- Estimación puntual
- Intervalos de confianza
- Test de hipótesis

133. Sistemas Operativos II:

- Localidad y espacio de trabajo
- Convivencia de sistemas operativos
- Deadlock
- Nociones de concurrencia entre procesos
- Comunicación y sincronización entre procesos
- Protección. Seguridad
- Nociones de arquitecturas multiprocesador
- Sistemas operativos distribuidos
- Transacciones y seguridad
- Conceptos de Virtualización, Cloud Computing, Grid

134. Conceptos de Lenguajes de Programación:

- Sintaxis y semántica

- Semántica operacional
- Entidades y ligaduras
- Sistemas de tipos
- Encapsulamiento y abstracción
- Intérpretes y Compiladores
- Paradigmas de programación (lenguajes) (imperativo, orientado a objetos, funcional, lógico)

135. Programación Concurrente:

- Fundamentos de Concurrencia y Paralelismo
- Especificación de la ejecución concurrente
- Comunicación y sincronización
- Concurrencia con variables compartidas
- Concurrencia con pasajes de mensajes
- Nociones de Programación paralela y distribuida

136. Redes de Datos:

- Análisis y evaluación de redes de computadoras
- Técnicas de transmisión de datos
- Modelos y topologías de redes
- Modelos de referencia
- Algoritmos de ruteo y protocolos
- Conceptos de seguridad en redes y criptografía
- Computación orientada a redes
- Fundamentos de teoría de la Información y comunicación

137. Ingeniería de Software II:

- Diseño e Implementación
- Verificación y validación
- Mantenimiento
- Reingeniería e ingeniería inversa

138. Organizaciones y Sistemas:

- Fundamento de Teoría general de sistemas y modelos.
- Sistemas de Información.
- Análisis de Organizaciones y modelos de negocios.
- Privacidad, seguridad e integridad en sistemas de información.
- Integración del área de sistemas en la empresa/organización.
- El rol del profesional informático en la organización.

139. Filosofía II:

- Valorizar y juzgar la ciencia en relación con la sabiduría integral y el fin último el hombre
- Modelos, sistemas y ciencias
- La ciencia la tecnología y la sociedad

141. Ingeniería de Software III:

- Características del software, complejidad y ajuste al uso
- Concepto de requerimiento. Problemáticas relacionadas en la comunicación y la documentación
- Aspectos subjetivos del desarrollo de software
- Actividades de la ingeniería de requerimientos: desarrollo (elicitation), análisis, especificación, validación y administración
- Técnicas de especificación de requerimientos

- Administración y negociación de requerimientos, gestión de cambios.
Gobernanza Electrónica

142. Aspectos Legales:

- Responsabilidad y ética profesional
- Computación y sociedad
- Propiedad intelectual
- Licencias de software y contratos informáticos
- Software libre
- Legislaciones y normas sobre protección ambiental y accesibilidad

143. Bases de Datos III:

- Escalabilidad, eficiencia y efectividad
- Optimización del diseño de BD
- Bases de datos orientados a objetos
- Lenguajes de consulta orientados a objetos
- Mapeo objeto relacional

144. Gestión de Proyectos de Software:

- Gestión de Proyecto y Producto
- Estimación y Métricas
- Gestión de Riesgo
- Planificación
- Gestión de Configuración de Software

145. Calidad de Software:

- Evaluación de Calidad de Software
- SQA
- TQA
- Gestión de la Calidad
- ISO, CMM

146. Taller de Producción de Software:

- Realización de un proyecto de software integral

147. Experiencias de Usuario:

- Diseño de Interfaces
- Tipos de Interfaces
- Tipos de Usuario
- Usabilidad y amigabilidad
- Desarrollo para distintos tipos de plataformas

148. Gestión de RRHH:

- Planificación y Selección de Personal
- Reclutamiento y capacitación
- Motivación y Liderazgo
- Modelo de Personal de CMM

149. Inteligencia Artificial:

- Lógica Primer Orden
- Fundamentos de Inteligencia Artificial
- Inteligencia Artificial Simbólica y No Simbólica

14A. Teología II:

- EL hombre, criatura de Dios y pecador

- Jesucristo, hijo de Dios
- La encarnación

151. Fundamentos de Teoría de la Computación:

- Algoritmos y Recursividad
- Análisis de Algoritmos
- Notación $O()$
- Evolución de computabilidad
- Complejidad Computacional
- Trazabilidad, Maquinas Matemáticas
- Lenguajes Formales y Gramáticas

152. Auditoría y Ética:

- Gestión de auditoria de sistemas Informáticos. Auditoria Interna y Externa
- Tipos de Auditoría
- Análisis Forense
- Cadena de Custodia, Extracción de evidencias
- Recuperación y Reconstrucción de archivos
- Ética profesional y legislación
- Protección ambiental. Accesibilidad. Impacto Ambiental de las actividades de Informática

153. y 154. Seminario I, Seminario II:

- Los contenidos de los seminarios se plantean para cada curso. Se presentan estas dos asignaturas para poder dictar contenidos novedosos en una formación tan dinámica como la informática

155. Seguridad y Privacidad en Redes:

- Seguridad en Redes
- Análisis y gestión de seguridad informática en hardware y SO

156. Trabajo Integrador:

- Desarrollo de una actividad de investigación, transferencia o extensión relacionada con Ingeniería de Software, Bases de Datos y/o Sistemas de información
-