



## PROGRAMA ANALÍTICO DE ASIGNATURA

**DEPARTAMENTO:** Ingeniería en Sistemas de Información

**CARRERA:** Ingeniería en Sistemas de Información

**NOMBRE DE LA ACTIVIDAD CURRICULAR:** Sistemas y Procesos de Negocio

Año Académico: 2023

Área<sup>1</sup>: Sistemas de Información

Bloque: Ciencias y Tecnologías Complementarias

Nivel: 1

Tipo (obligatoria o electiva): obligatoria

Modalidad (cuatrimestral o anual): anual

### Cargas horarias totales:

<i>Horas reloj</i>	<i>Horas cátedra</i>	<i>Horas cátedra semanales</i>
72	96	3

### FUNDAMENTACIÓN

Las continuas innovaciones en las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TICs) están transformando el mundo, se crean diferentes formas de interacción que generan nuevos procesos y necesidades. Llevar estas soluciones a buen puerto requiere de una mirada ingenieril en sintonía con lograr propuestas innovadoras, permanentes y adaptables.

Desarrollar estos proyectos en el ámbito de los sistemas de información requiere la conceptualización y análisis del ecosistema en estudio. Para ello es necesario conocer e identificar los procesos y las funciones de negocio existente comprendiéndola en un todo integral donde las TICs y sus diferentes arquitecturas juegan un papel fundamental.

El propósito general de la asignatura es formar un profesional con sólida formación analítica que, entendiendo las problemáticas del negocio (sus modelos, funciones y procesos), analice la situación para identificar luego los problemas de información que participan de la realidad, entendiendo que la solución de la misma consta de una propuesta tecnológica en su sentido más amplio.

Para cumplir con dicho objetivo la presente asignatura sienta las bases formativas del alumno brindando una sólida formación apoyada en la Teoría General de Sistemas y sus aspectos metodológicos. Luego deberá atender a los componentes organizacionales básicos para poder analizar los sistemas de información existentes entendiendo los diferentes aspectos (tecnológicos y humanos), sin perder de vista las

---

<sup>1</sup> Para completar los puntos de Área/Bloque/Nivel, ver la ordenanza del plan de estudios.



funciones y procesos de negocio que guían las actividades básicas de toda organización.

En este contexto, la asignatura de "Sistemas y Procesos de Negocio" tiene como objetivo fundamental formar a los estudiantes en la comprensión y aplicación de los conceptos, metodologías y herramientas que permitan diseñar, implementar y evaluar soluciones de información para la gestión de los procesos de negocio de una organización.

En el marco del plan de estudios de la carrera de Ingeniería en Sistemas de Información, esta asignatura es un componente clave para la formación profesional, ya que contribuye a la adquisición de competencias específicas en el ámbito de la gestión de procesos y sistemas de información.

A través de la materia, los estudiantes desarrollarán habilidades como la identificación de procesos de negocio, la evaluación de su eficiencia y la implementación de soluciones de software que permitan optimizarlos. De esta forma, se contribuirá a formar profesionales capaces de analizar y mejorar la eficiencia de los procesos de negocio, lo cual resulta fundamental para el desempeño en el ámbito laboral.

En cuanto a las competencias generales que contribuye a formar, se destacan la capacidad de análisis, la solución de problemas, la creatividad y la capacidad de trabajo en equipo, entre otras.

En resumen, la asignatura de "Sistemas y Procesos de Negocio" es esencial para la formación profesional de los estudiantes de Ingeniería en Sistemas de Información, ya que contribuye al desarrollo de competencias específicas y generales en el ámbito de la gestión de procesos de negocio y sistemas de información.

#### **COMPETENCIAS DE EGRESO ESPECÍFICAS A LAS QUE CONTRIBUYE:**

Competencia	Competencias de Actividades reservadas			Competencias de Alcances
	Baja	Media	Alta	
CE1.1: Especificar, proyectar y desarrollar sistemas de información para concebir soluciones tecnológicas que permitan resolver situaciones en las organizaciones mediante el empleo de metodologías de sistemas y tecnologías asociadas a los sistemas de información.			X	AR1: Especificar, proyectar y desarrollar sistemas de información, sistemas de comunicación



CE1.2: Especificar, proyectar y desarrollar sistemas de comunicación de datos, evaluando posibles soluciones tecnológicas disponibles para dar soporte a los sistemas de información en lo referido al procesamiento y comunicación de datos.		X		de datos y software cuya utilización pueda afectar la seguridad, salud, bienes o derechos
CE1.3: Especificar, proyectar y desarrollar software para la elaboración de soluciones informáticas con el propósito de resolver problemas estratégicos y operativos, así como de servicios y de negocios, en el marco de una actividad económica que sea social y ambientalmente sustentable.	x			

#### COMPETENCIAS DE EGRESO GENÉRICAS A LAS QUE CONTRIBUYE:

Competencia	Baja	Media	Alta
<b>CG1:</b> Identificar, formular y resolver problemas de ingeniería.			X
<b>CG2:</b> Concebir, diseñar y desarrollar proyectos de ingeniería.			X
<b>CG3:</b> Gestionar, planificar, ejecutar y controlar proyectos de ingeniería.			X
<b>CG4:</b> Utilizar de manera efectiva las técnicas y herramientas de aplicación en la ingeniería.		X	
<b>CG5:</b> Contribuir a la generación de desarrollos tecnológicos y/o innovaciones tecnológicas.		X	
<b>CG6:</b> Desempeñarse de manera efectiva en equipos de trabajo		X	
<b>CG7:</b> Comunicarse con efectividad		X	
<b>CG8:</b> Actuar con ética, responsabilidad profesional y compromiso social, considerando el impacto económico, social y ambiental de su actividad en el contexto local y global.			X
<b>CG9:</b> Aprender en forma continua y autónoma		X	
<b>CG10:</b> Actuar con espíritu emprendedor	X		

#### OBJETIVOS (APRENDIZAJE/LOGROS A ALCANZAR)<sup>2</sup>

<sup>2</sup> Se adjunta a modo de guía el Anexo redacción de objetivos ([Link](#)).



- Reconocer los sistemas de información de las organizaciones para analizar su estructura y comportamiento
- Identificar las funciones, procesos y modelos de negocio en el ecosistema organizacional.
- Realizar modelos conceptuales de los componentes principales de los sistemas de información para comprender su funcionamiento
- Conocer metodologías, modelos, técnicas y lenguajes propios de la disciplina
- Conocer y aplicar los conceptos básicos de la actividad ingenieril en el marco de los problemas de negocio y los sistemas de información
- Mejorar su expresión escrita como así también la expresión oral, a través del empleo de un lenguaje específico de la Carrera, lo cual les permitirán poder desenvolverse en el entorno de las actividades propias de una organización.

## **CONTENIDOS**

### **Contenidos mínimos**

La Teoría General de Sistemas y el Enfoque Sistémico

Las organizaciones

La Organización como sistema

Los Sistemas de Información

Procesos de Negocio

Sistemas de Información asociados a los Procesos de Negocio

### **Contenidos analíticos**

UNIDAD TEMÁTICA 1: La actividad profesional de un Ingeniero en Sistemas de información. Conceptos básicos de la profesión. La Informática y las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones. La Informática como ciencia y disciplina. Aspectos éticos y sociales de los sistemas de información. Las tecnologías en general y la Tecnología Informática en particular. Metodología de Sistemas de Información como práctica ingenieril.

Logros pedagógicos:

Comprender y aplicar las actividades de la profesión para identificar el rol que se persigue desempeñar en su futura actividad

Adquirir los conceptos y lenguaje relacionados con el estudio de Sistemas de Información, la Informática y la Tecnología Informática.

Afianzar el conocimiento relacionado a las Incumbencias del Ingeniero en Sistemas de Información.

Comprender y analizar las etapas de la Metodología de sistemas de información en el marco de las buenas prácticas ingenieriles



UNIDAD TEMÁTICA 2: Las Organizaciones: su estructura, estrategias y políticas. Subsistemas corporativos: La planificación, la información, la decisión y el control. Procesos y funciones de negocio. Los Sistemas de Información en las Organizaciones. Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TICs) en los negocios. Herramientas de modelado: los organigramas y los cursogramas.

Logros pedagógicos:

Describir la estructura, estrategias y políticas de las organizaciones.

Analizar los subsistemas corporativos y su relación con la organización en estudio.

Identificar y describir los procesos y funciones de negocio.

Explicar el papel de los sistemas de información en las organizaciones.

Evaluar el impacto de las TICs en los negocios.

Utilizar herramientas de modelado para representar la estructura de las organizaciones y sus procesos de negocio.

Aplicar los conocimientos adquiridos para diseñar y mejorar sistemas de información en las organizaciones.

UNIDAD TEMÁTICA 3: Teoría General de Sistemas. Conceptos básicos. Resolución de problemas en los sistemas de información. Enfoque lineal y enfoque sistémico. Resolución de problemas: la Metodología de Sistemas de Información, sus etapas. Producto solución: sus componentes. Relación con la Ingeniería en Software: conceptos básicos.

Logros pedagógicos:

Definir y explicar los conceptos básicos de la teoría general de sistemas.

Identificar y resolver problemas en los sistemas de información.

Aplicar tanto el enfoque lineal como el enfoque sistémico para resolver problemas.

Describir y aplicar la metodología de sistemas de información y sus etapas: identificar, objetivos, características, actividades técnicas y herramientas que se utilizan para llevar a cabo el desarrollo de las diferentes etapas.

Identificar y describir los componentes del producto solución.

Explicar la relación de la teoría general de sistemas con la ingeniería en software y de sistemas de información.

Aplicar los conceptos y herramientas adquiridos para diseñar y mejorar sistemas de información.

UNIDAD TEMÁTICA 4: Los sistemas de información de las organizaciones. Procesos y funciones de negocio. Operaciones básicas: circuitos administrativos básicos.

Logros pedagógicos:

Describir los sistemas de información de las organizaciones y su relación con los procesos y funciones de negocio.



Identificar y describir las operaciones básicas y circuitos administrativos en las organizaciones.

Evaluar la importancia de los sistemas de información para el buen funcionamiento de las organizaciones.

Analizar los procesos y funciones de negocio y su relación con los sistemas de información.

Utilizar herramientas de modelado para representar los circuitos administrativos de las organizaciones.

Aplicar los conocimientos adquiridos para diseñar y mejorar sistemas de información en las organizaciones.

### DISTRIBUCIÓN DE CARGA HORARIA ENTRE ACTIVIDADES TEÓRICAS Y PRÁCTICAS

Modalidad organizativa de las clases	Horas Reloj totales presenciales	Horas reloj virtuales totales <sup>3</sup>	Horas totales
<b>Teórica</b>	50		<b>50</b>
<b>Formación práctica</b>	22		<b>22</b>

Tipo de prácticas	Horas Reloj totales presenciales	Horas reloj totales virtuales	Lugar donde se desarrolla la práctica (si corresponde indicar laboratorio, ámbito externo)
Formación experimental			
Problemas abiertos de Ingeniería (ABP)	5		Ámbito externo
Proyecto y diseño	10		Laboratorio
Otras <sup>4</sup> :	7		A consideración
Práctica supervisada			
<b>Total de horas<sup>5</sup></b>			

<sup>3</sup> Completar en caso de que corresponda, la cantidad de horas reloj virtuales destinadas al dictado de la materia. Consultar al Director de Departamento la disponibilidad de horas para el desarrollo de actividades virtuales.

<sup>4</sup> Describir otras prácticas que se realicen: ejercicios, simulación, estudio de casos, taller, resolución de problemas estructurados, prácticas de campo o en terreno, otros.

<sup>5</sup> El total de horas presenciales y/o virtuales debe coincidir con el total de horas de formación práctica consignado en el primer cuadro.



## **ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA Y ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE**

Las clases serán teórico – prácticas, con resolución de situaciones problemáticas acordes a la realidad, y relacionándolas con las futuras actividades de un Ingeniero en Sistemas, su perfil y las Incumbencias del mismo.

Las actividades prácticas son resueltas en armonía, entre el equipo docente y los grupos que se conformen entre los alumnos.

Se pretende fomentar un proceso de enseñanza – aprendizaje en el cual el análisis crítico de la realidad juegue un rol importante, para ayudar así, a formar un profesional activo en la actualización de sus conocimientos.

Se motivará a los alumnos para efectuar exposiciones grupales, permitiéndoles de este modo, el enfrentarse a un público crítico y expresarse con el lenguaje pertinente, y en especial en la presentación de los trabajos prácticos integrales evaluables.

Se establece como uno de los aspectos importantes de la materia la necesidad de reflexionar acerca de la contención y el seguimiento de los alumnos del primer año de la Carrera, teniendo en cuenta que, en esta materia, se reciben alumnos recién egresados de la Escuela Media.

Enseñanza teórica:

Clases magistrales con exposición del docente sobre los conceptos clave y ejemplos prácticos.

Debate y discusión en clase sobre casos de estudio o situaciones reales relacionadas con los temas tratados.

Uso de presentaciones y materiales multimedia para complementar la enseñanza.

Tareas y trabajos en grupo para aplicar los conceptos aprendidos.

Resolución de ejercicios y problemas para reforzar los conocimientos adquiridos.

Enseñanza práctica:

Trabajos prácticos en el aula o laboratorio, en los que los estudiantes apliquen los conceptos aprendidos.

Análisis de casos de estudio para comprender la aplicación de los conceptos en situaciones reales.

Desarrollo de proyectos en equipo, en los que los estudiantes planifiquen y ejecuten un sistema o proceso de negocio.

Enseñanza virtual sincrónica:

Clases en línea en tiempo real con el docente y los estudiantes conectados en el mismo momento.

Uso de herramientas de videoconferencia y presentaciones en línea para la enseñanza teórica.

Actividades en grupo y debates virtuales para fomentar la interacción y el aprendizaje colaborativo.

Pruebas y evaluaciones en línea para medir el progreso de los estudiantes.

Enseñanza virtual asincrónica:

Uso de materiales multimedia como videos y presentaciones en línea para la enseñanza teórica.



Tareas y actividades autónomas para los estudiantes, que pueden realizarlas en su propio ritmo.

Foros y chats virtuales para la interacción y el intercambio de conocimientos entre los estudiantes.

Pruebas y evaluaciones en línea para medir el progreso de los estudiantes.

Es importante destacar que para cursar la materia virtualmente, los estudiantes deben contar con acceso a una computadora e internet.

La metodología del proceso de enseñanza – aprendizaje, contemplará la importancia del intercambio de ideas, del conocimiento de los alumnos, de la comunicación.

Se sugiere además a los profesores, motivar a los alumnos para la adquisición y lectura (individual o grupal) de material bibliográfico, (libros, periódicos, revistas) recalcando los distintos puntos de vista que pueden tener diferentes autores sobre un mismo tema.

Además, se tratará de alentar tanto el trabajo individual como grupal, priorizando siempre el hecho de mejorar la autoestima.

En todo momento, deberemos recordar que el alumno está transitando la primer materia perteneciente al Tronco Integrador de la Carrera de Ingeniería en Sistemas

### **MODALIDAD DE EVALUACIÓN**

Modalidad (tipo, cantidad, instrumentos)

Requisitos de regularidad

Requisitos de aprobación directa

En el desarrollo de la materia, el proceso de evaluación es continuo, y está íntimamente relacionado con los distintos temas que se van estudiando. Abarca aspectos teóricos y prácticos.

Para la modalidad de evaluación, se proponen las siguientes estrategias:

**Evaluación formativa:** Se realizarán evaluaciones regulares a lo largo del semestre, incluyendo tareas, trabajos prácticos, exámenes parciales, debates y presentaciones grupales. Estas evaluaciones permitirán identificar los avances de los estudiantes y dar retroalimentación para mejorar su aprendizaje.

**Evaluación sumativa:** Al final del semestre se realizará un examen parcial que evaluará el conocimiento y las habilidades adquiridas durante el curso.

**Instrumentos de evaluación:** Se pueden utilizar cuestionarios de opción múltiple, preguntas abiertas, trabajos prácticos, presentaciones grupales y exámenes.



### **Aprobación Directa - Condiciones**

Un alumno podrá aprobar la asignatura en forma directa (es decir, aprobarla sin necesidad de rendir examen final) si cumple con las siguientes condiciones:

1. El alumno debe cumplir con los prerrequisitos de inscripción dispuestos por la Facultad.
2. El alumno debe estar presente en clase, según las normas de la Universidad. En caso de presentismo menor al 75 % perderá toda posibilidad de aprobar la cursada en forma directa. Los alumnos con reincorporación pierden la posibilidad de la aprobación directa.
3. Debe tener aprobados los Trabajos Prácticos del primer cuatrimestre en más de un 80%, ídem segundo cuatrimestre.
4. Debe tener el Trabajo Práctico Integrador aprobado
5. El alumno debe aprobar los exámenes parciales con nota 8 o superior. Solo puede utilizar el primer recuperatorio de cada examen parcial.

### **Aprobación No Directa – Examen Final - Condiciones**

Un alumno podrá aprobar la asignatura en forma no directa (es decir, aprobarla luego de examen final) si cumple con las siguientes condiciones:

1. El alumno debe cumplir con los prerrequisitos de inscripción dispuestos por la Facultad.
2. El alumno debe estar presente en clase, según las normas de la Universidad. En caso de presentismo menor al 75 % se deberá reincorporar o cursar nuevamente la asignatura.
3. Debe tener aprobados los Trabajos Prácticos del primer cuatrimestre en más de un 60%, ídem segundo cuatrimestre.
4. Debe tener el Trabajo Práctico Integrador aprobado
5. El alumno debe aprobar los exámenes parciales, utilizando las dos instancias recuperatorias por parcial.
6. El alumno debe rendir y aprobar el examen final en alguna de las fechas correspondientes de acuerdo a lo establecido en la reglamentación de la facultad.

### **ARTICULACIÓN HORIZONTAL Y VERTICAL CON OTRAS MATERIAS**

A pesar de ser una asignatura de primer nivel, es importante establecer una articulación horizontal y vertical con otras materias para asegurar la coherencia en la enseñanza de los contenidos y garantizar la preparación adecuada de los estudiantes para las materias posteriores.



En relación con asignaturas de primer nivel se considera pertinente vincular conocimientos adquiridos en Arquitectura de los Computadores entendiendo que dicho elementos son parte imprescindible y necesaria para el desarrollo de soluciones informáticas. Con Algoritmos y Estructuras de Datos, vinculando la lógica y la algoritmia y, siendo ésta los primeros pasos para lograr llevar a cabo un exitoso desarrollo de software resulta importante identificar la necesidad de un pensamiento abstracto, metódico y sistemático para el correcto abordaje de problemas de ingeniería.

En relación con la integración vertical, siendo esta asignatura el primer contacto del alumno con su práctica ingenieril resulta imprescindible el nexo con la asignatura Análisis de Sistemas, la cual aborda a continuación la problemática de la Metodología de Sistemas de Información con los modelos aprendido en esta asignatura de primer nivel que luego pueden complejizarse en segundo nivel. Las asignaturas integradoras tienen un fuerte lazo con esta asignatura ya que profundizan las actividades del Ingeniero en Sistemas de Información a lo largo de la ejecución de la Metodología en Sistemas de Información que se plantea inicialmente en las unidades didácticas.

Es por ello que las reuniones que se realizan intercátedras resultan un espacio fructífero de intercambio y sinergia. Mas allá de lo dicho, se comparten muchos docentes entre las asignaturas de Análisis de Sistemas y esta asignatura, lo cual demuestra el estrecho vínculo que poseen desde la propuesta didáctica hasta lo que sucede en el aula.

#### **CRONOGRAMA ESTIMADO DE CLASES**

<b>Clase</b>	<b>Tema</b>	<b>Modalidad de dictado (presencial/virtual)</b>
<b>1</b>	Presentación de la asignatura	<b>presencial</b>
<b>2</b>	UNIDAD TEMÁTICA 1: La actividad profesional de un Ingeniero en Sistemas de información. Conceptos básicos de la profesión. La Informática y las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones.	
<b>3</b>	UNIDAD TEMÁTICA 1: La Informática como ciencia y disciplina. Aspectos éticos y sociales de los sistemas de información. Las tecnologías en general y la Tecnología Informática en particular.	
<b>4</b>	UNIDAD TEMÁTICA 1: Metodología de Sistemas de Información como práctica ingenieril.	



<b>5</b>	UNIDAD TEMÁTICA 1.: Metodología de Sistemas de Información como práctica ingenieril. práctica	
<b>6</b>	UNIDAD TEMÁTICA 2: Las Organizaciones: su estructura, estrategias y políticas.	
<b>7</b>	UNIDAD TEMÁTICA 2: Subsistemas corporativos: La planificación, la información, la decisión y el control.	
<b>8</b>	UNIDAD TEMÁTICA 2: Procesos y funciones de negocio. Los Sistemas de Información en las Organizaciones. Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TICs) en los negocios.	
<b>9</b>	UNIDAD TEMÁTICA 2.: Herramientas de modelado: los organigramas	
<b>10</b>	UNIDAD TEMÁTICA 2.: Herramientas de modelado: los organigramas - práctica	
<b>11</b>	UNIDAD TEMÁTICA 2: Herramientas de modelado: los cursogramas.	
<b>12</b>	UNIDAD TEMÁTICA 2: Herramientas de modelado: los cursogramas. práctica	
<b>13</b>	UNIDAD TEMÁTICA 2: Herramientas de modelado: los cursogramas. práctica	
<b>14</b>	UNIDAD TEMÁTICA 2: Herramientas de modelado: los cursogramas. práctica	
<b>15</b>	Repaso	
<b>16</b>	1er parcial	
<b>17</b>	Devolución parcial	
<b>18</b>	1er recuperatorio 1er parcial	
<b>19</b>	UNIDAD TEMÁTICA 3: Teoría General de Sistemas. Conceptos básicos.	
<b>20</b>	UNIDAD TEMÁTICA 3: Teoría General de Sistemas. Conceptos básicos. Resolución de problemas en los sistemas de información. Enfoque lineal y enfoque sistémico	
<b>21</b>	UNIDAD TEMÁTICA 3: Teoría	



	General de Sistemas. Conceptos básicos. Resolución de problemas en los sistemas de información. Enfoque lineal y enfoque sistémico. Resolución de problemas - práctica	
<b>22</b>	UNIDAD TEMÁTICA 3: La Metodología de Sistemas de Información, sus etapas.	
<b>23</b>	UNIDAD TEMÁTICA 3: La Metodología de Sistemas de Información, sus etapas.Práctica.	
<b>24</b>	UNIDAD TEMÁTICA 4: Los sistemas de información de las organizaciones.	
<b>25</b>	UNIDAD TEMÁTICA 4: Procesos y funciones de negocio.	
<b>26</b>	UNIDAD TEMÁTICA 4: Operaciones básicas: circuitos administrativos básicos.	
<b>27</b>	Repaso	
<b>28</b>	2do parcial	
<b>29</b>	Devolución parcial	
<b>30</b>	Presentación TP anual	
<b>31</b>	1er recuperatorio 2do parcial	
<b>32</b>	Cierre de la asignatura	

### **BIBLIOGRAFÍA OBLIGATORIA**

K1AP2 Guía de Trabajos Prácticos. (2023) - CEIT UTN FRBA.

Pollo Cattaneo, Ma Florencia (2019) – La Organización y sus Sistemas de Información – Editorial CEIT UTN FRBA

Pollo Cattaneo, Ma Florencia (2018) – Resolviendo problemas en los sistemas de información – Enfoque para Informáticos – Editorial CEIT UTN FRBA– CUARTA EDICIÓN

Laudon, K. C., & Laudon, J. P. (2018). Sistemas de información gerencial (14ª ed.). Pearson.

Robbins, S. P., & Coulter, M. (2018). Administración (13ª ed.). México, D.F.: Pearson.



*Universidad Tecnológica Nacional  
Facultad Regional Buenos Aires*

## **BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA**

de Pablos Heredero, C., Agius, J. J. L. H., Romero, S. M. R., & Salgado, S. M. (2019). Organización y transformación de los sistemas de información en la empresa. esic.

Vidal, R. (2019). Del análisis a la acción: diseñar y gestionar procesos de negocio con BPMN 2.0. Pearson Educación.