

**UNIVERSIDAD NACIONAL  
DE  
SANTIAGO DEL ESTERO**

**FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y  
TECNOLOGÍAS**

**PLANIFICACIÓN ANUAL 2023**

**ASIGNATURA: SISTEMAS DE INFORMACIÓN I**

**LICENCIATURA EN SISTEMAS DE  
INFORMACIÓN**

**Plan de Estudio: 2011- Innovación Curricular 2022**

**Equipo cátedra:**

**Profesor Adjunto:** Lic. Cecilia Cristina Lara

**Auxiliar Docente de Primera/JTP:** -



## PLANIFICACIÓN DE LA ASIGNATURA

### 1- IDENTIFICACIÓN:

1.1- Nombre de Asignatura: SISTEMAS DE INFORMACIÓN I

1.2- Carrera/s: Licenciatura en Sistemas de Información

1.3- Plan de Estudios: 2011- Innovación Curricular 2022

1.4- Año académico: 2023

1.5- Carácter: Obligatoria

1.6- Ubicación de la Asignatura en el Plan de Estudios

1.6.1- Módulo – Año: Sexto módulo – Tercer año.

1.6.2- Trayecto al que pertenece la Asignatura/Obligación Curricular

TRAYECTO	CARGA HORARIA PRESENCIAL
Ciencias Básicas y Específicas	
Algoritmos y Lenguajes	
Arquitectura, Sistemas Operativos y Redes	
Ingeniería de Software, Bases de Datos y Sistemas de Información	75
Aspectos Sociales y Profesionales	
Otros contenidos	
CARGA HORARIA TOTAL DE LA ACTIVIDAD CURRICULAR	75

Tabla 1 Carga horaria por trayecto

### 1.6.3-Correlativas

1.6.3.1 Anteriores: Bases de Datos I (regular para cursar) y Teoría de Sistemas y Organizaciones (aprobada).

1.6.3.2. Posteriores: Sistemas de Información II, Inteligencia Artificial, Seminario de Aspectos Profesionales I, Ingeniería de Software, Seminario de Aspectos Profesionales II y Electiva.

### 1.7- Carga horaria:

1.7.1. Carga horaria semanal total: 5 hs.

1.7.2. Carga horaria semanal destinada a la formación práctica: 3hs.

1.7.3. Carga horaria total dedicada a las distintas actividades de formación práctica: 45hs (15 semanas cuatrimestre).



**1.8. Ámbitos donde se desarrollan las actividades de formación práctica a las que se hace referencia en el punto anterior:** Las actividades prácticas se llevan a cabo en el laboratorio de informática ALFA y en aula

**1.9. Indique la cantidad de comisiones en las que se dicta la asignatura:** Comisión única, ya que los alumnos no suelen superar la cantidad de 20

## 2- PRESENTACIÓN

### 2.1- Ubicación de la Asignatura como tramo de conocimiento de una disciplina

Esta asignatura corresponde al área de Ingeniería de Software, Bases de Datos y Sistemas de Información. Está orientada fundamentalmente a brindar a los alumnos herramientas para la obtención, el análisis y la especificación de requerimientos de sistemas mediante la aplicación de una variedad de métodos, técnicas y herramientas que formalizan estas actividades en el proceso de desarrollo.

Los contenidos se dirigen, principalmente, a la utilización disciplinada de métodos para las actividades de análisis en el desarrollo de sistemas de información.

### 2.2- Conocimientos y habilidades previas que permiten encarar el aprendizaje de la Asignatura.

Se requiere como conocimientos previos para cursar esta asignatura conceptos sobre sistemas de información, organizaciones, modelo de negocios, visión sistémica de las organizaciones, modelado de base de datos y bases de datos relacionales.

### 2.3- Aspectos del Perfil Profesional del Egresado a los que contribuye la asignatura

La asignatura brinda a los estudiantes:

- ✓ Profundos conocimientos sobre el proceso de análisis de sistemas de información.
- ✓ Capacidad para gestar, diseñar y desarrollar proyectos de construcción de sistemas de información.
- ✓ Capacidad para emplear técnicas y herramientas para el desarrollo de sistemas de información.
- ✓ Entrenamiento para comunicarse de manera efectiva en el ámbito profesional.
- ✓ Entrenamiento para lograr una actitud flexible para integrar equipos interdisciplinarios en el desarrollo y administración de proyectos de Sistemas de Información.
- ✓ Entrenamiento para lograr una actitud crítica frente a su propio quehacer y para evaluar las repercusiones que desde un punto de vista antropológico y sociológico presenta el desarrollo y la implantación de Sistemas de Información.
- ✓ Capacidad para actuar con ética y responsabilidad social sobre aspectos de seguridad en relación a los sistemas de Información.

### 2.4- Integración horizontal y vertical con otras asignaturas.

El diagrama de la Figura 1 ilustra la articulación horizontal y vertical de la asignatura dentro del Plan de Estudios.

La articulación horizontal se concreta con la asignatura Investigación Operativa ya que se aborda la planeación administración y el control de un proyecto relacionado con la



ingeniería en sistemas en una organización. Con la asignatura Inglés II ya que se hace necesaria la lectura de textos en el área de informática.

La articulación vertical se concreta con:

1- Asignaturas anteriores en las que los estudiantes han desarrollado competencias:

- ✓ *Fundamentos de la Programación*: donde los estudiantes desarrollan competencias sobre lenguajes de programación, programación modular y técnicas de prueba del software.
- ✓ *Taller de Comunicación Técnico-Científica*: donde los estudiantes desarrollan competencias sobre formas, medios y destinatarios de la comunicación, informes y expresión escrita.
- ✓ *Estructuras de Datos y Programación*: donde los estudiantes desarrollan competencias sobre estructuras de datos y estilos de codificación.
- ✓ *Teoría de Sistemas y Organizaciones*, donde los estudiantes desarrollan competencias sobre aspectos estructurales y funcionales de los sistemas, enfoque sistémico, Sistemas de información y organizaciones.
- ✓ *Bases de Datos I*, donde los estudiantes desarrollan competencias en modelo de datos y modelo relacional.

2- Asignaturas posteriores en las cuales se requiere que los estudiantes hayan desarrollado las competencias definidas en el presente programa para poder alcanzar nuevas competencias:

- ✓ *Sistemas de Información II*: para desarrollar competencias sobre diseño de sistemas.
- ✓ *Inteligencia Artificial*: para desarrollar competencias metodologías para construcción de sistemas expertos.
- ✓ *Seminario de Aspectos Profesionales I*: para desarrollar competencias ética Profesional en la casuística referida a sistemas de información.
- ✓ *Administración de los Sistemas de Información*: para desarrollar competencias gestión de proyectos de Sistemas de Información y gestión de auditoría de sistemas informáticos.
- ✓ *Ingeniería de Software*: para desarrollar competencias el proceso de software, modelos de proceso del software y ciclos de vida del software.
- ✓ *Simulación*: para desarrollar competencias sobre modelos de simulación de sistemas.
- ✓ *Seminario de Aspectos Profesionales II*: para desarrollar competencias sobre Informática Jurídica y pericia informática.
- ✓ *Ingeniería Web*: para desarrollar competencias técnicas, métodos y herramientas para especificar requerimientos, análisis de Sistemas y método para el desarrollo aplicados a Sistemas Web.
- ✓ *Sistemas de Información III*: para desarrollar competencias métodos, técnicas y herramientas de análisis y diseños de sistemas aplicados a los Sistemas de Tiempo Real.
- ✓ *Electivas*: para desarrollar competencias en alguna de las asignaturas electivas (Informática Médica, Informática Educativa, Organizaciones Digitales, Gestión del Conocimiento, Web Semántica, Criptografía o Interacción Hombre-Computadora).

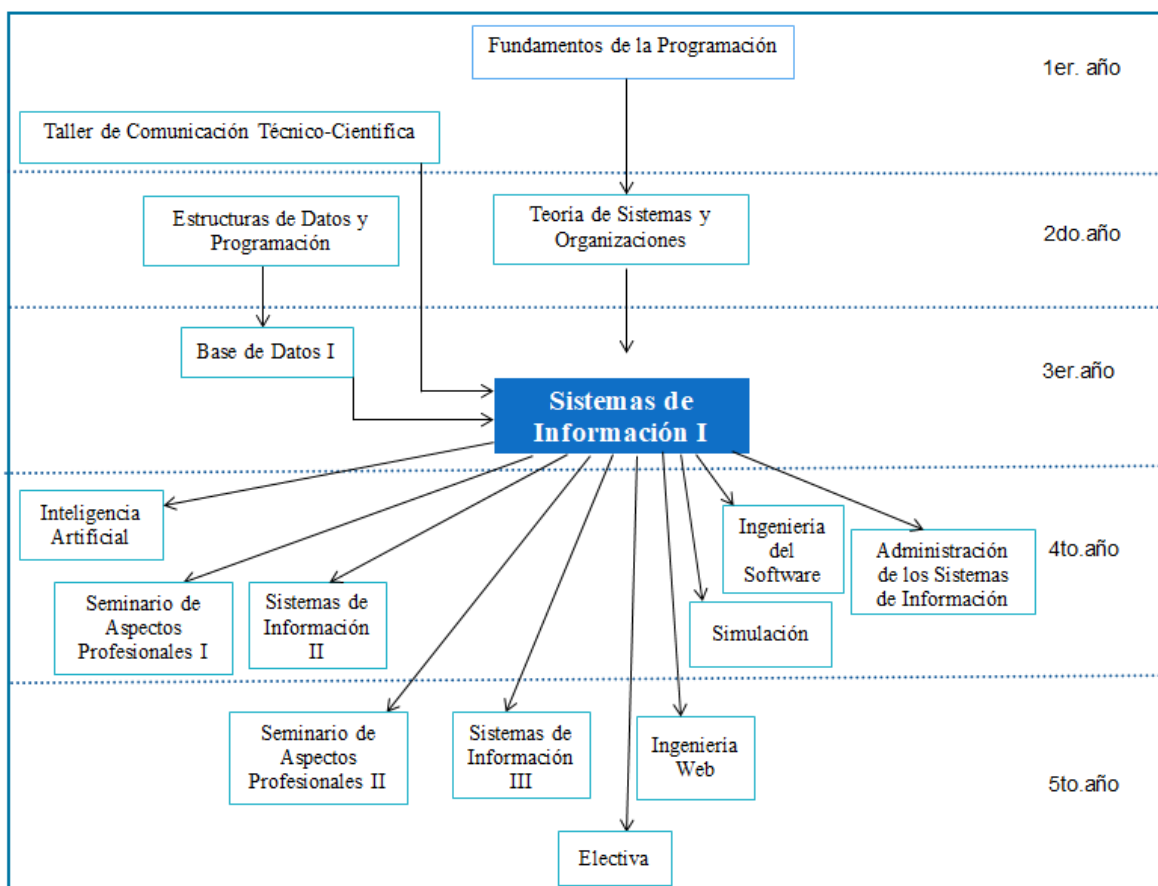


Figura 1: Integración horizontal y vertical con otras asignaturas

### 3- OBJETIVOS

Deben ser expresados en términos de competencias a lograr por los alumnos.

- **Que el alumno desarrolle las siguientes competencias básicas:**
  - ✓ Hábito por la correcta presentación de informes.
  - ✓ Habilidad para el manejo bibliográfico.
  - ✓ Representación de la información.
  - ✓ Creatividad en la resolución de problemas y en la generación de nuevas ideas.
  - ✓ Comunicarse de manera efectiva en el ámbito profesional.
  - ✓ Capacidad para el trabajo en equipo.
  - ✓ Hábito para actuar de manera ética y responsable.
  - ✓ Hábito para evaluar y actuar en relación con el impacto social de su actividad en el contexto global y local.
- **Que el alumno desarrolle las siguientes competencias específicas:**
  - ✓ Identificar, formular y resolver problemas de Informática, vinculados a los Sistemas de Información.
  - ✓ Concebir, diseñar y desarrollar proyectos de informática vinculados a los Sistemas de Información.



✓ Utilizar de técnicas y herramientas de aplicación en Informática para obtener, analizar y especificar los requerimientos de un Sistema de Información.

#### 4- SELECCIÓN Y ORGANIZACIÓN DE CONTENIDOS

##### 4.1- Contenidos mínimos establecidos en el Plan de Estudios para la Asignatura:

Introducción a los sistemas de información. Métodos para la construcción de sistemas de información. Características del software. Ingeniería de Requerimientos del software. Proceso de Requerimientos. Técnicas para la obtención de requerimientos. Modelo de requerimientos. Métodos, técnicas y herramientas funcionales y orientadas a objetos para el modelado de requerimientos. Validación de requerimientos. Especificación y documentación de requerimientos.

##### 4.2- Programa Sintético sobre la base de los contenidos mínimos

**1. El Proceso de Desarrollo de Sistemas de Información.** Sistemas de información: componentes estructurales; propiedades emergentes. Sistemas de información automatizados. La complejidad del software. El diseño de sistemas complejos. Introducción a la Ingeniería del Software. El ciclo de vida del desarrollo de sistemas. Herramientas de productividad.

**2. Ingeniería de requerimientos.** Procesos de requerimientos. Técnicas para la captura de requerimientos. Análisis del problema. Validación de requerimientos. Especificación de requerimientos.

**3. Modelado del análisis.** Modelado de sistemas. Métodos estructurados. Tipos de modelos. Modelado funcional. Modelado orientado a objetos. Técnicas y herramientas de modelado.

##### 4.3- Articulación Temática de la Asignatura

En la Figura 2 se muestra los principales conceptos a ser abordados en la asignatura y la relación entre ellos:

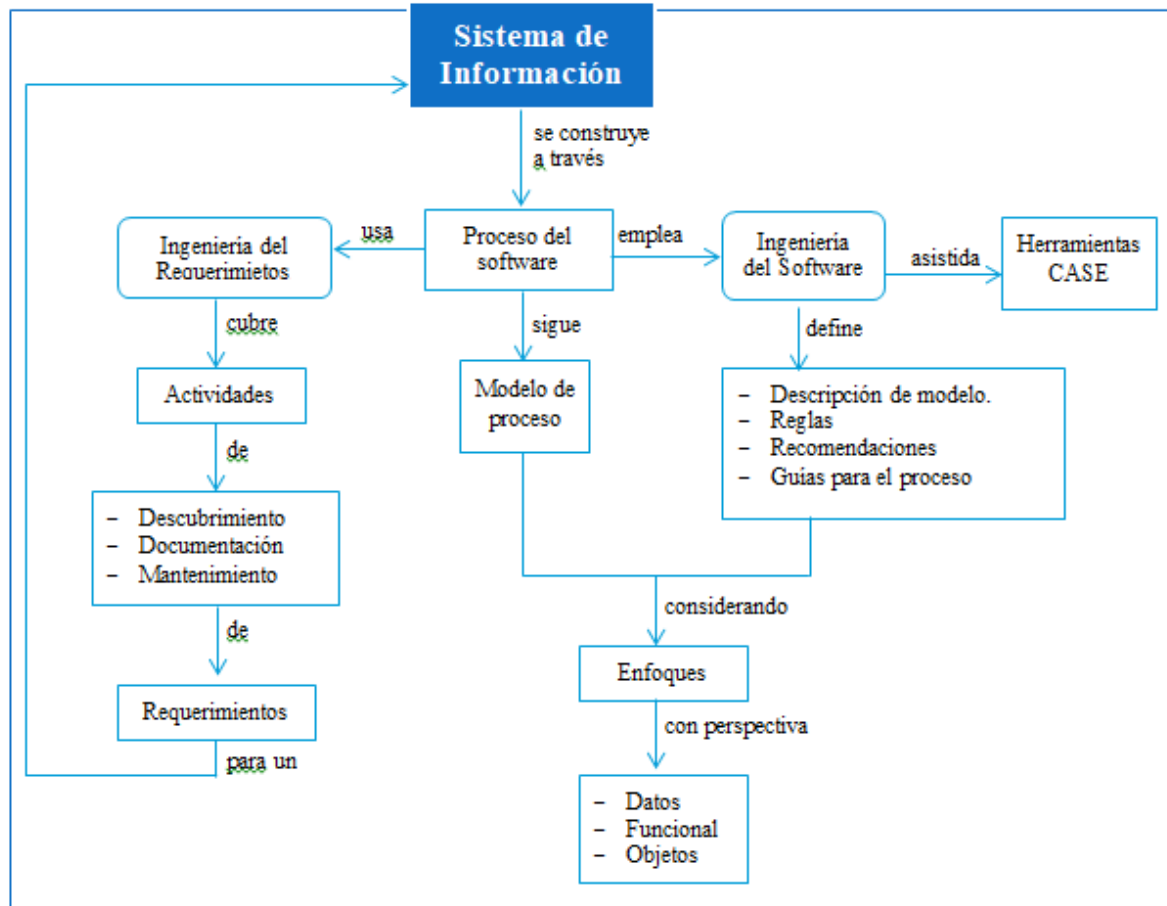


Figura 2 Articulación Temática de la Asignatura

#### 4.4- Programa Analítico

##### Unidad 1: EL PROCESO DE DESARROLLO DE SISTEMAS DE INFORMACIÓN

- Componentes estructurales de un sistema de información. Propiedades emergentes de los sistemas de información; tipos. Sistemas de información automatizados.
- Desarrollo de software. La complejidad del software; causas y consecuencias; sistemas simples y complejos. El diseño de sistemas complejos.
- Software; características. Atributos de un buen producto de software. Ingeniería del software: definición; desafíos.
- El proceso del software. Modelo genérico del proceso de desarrollo. Actividades del proceso del software: especificación; diseño e implementación; validación; evolución.
- Métodos de la ingeniería del software. Definición. Componentes.
- Ingeniería del software asistida por computadora (CASE). Tecnología. Clasificaciones. Integración.
- Las prácticas de la ingeniería del software. Esencia. Principios.

##### Unidad 2: INGENIERÍA DE REQUERIMIENTOS

- Ingeniería de requerimientos. Niveles de requerimientos: del usuario y del sistema; definición y especificación.



- Requerimientos funcionales; imprecisión; completitud y consistencia. Requerimientos no funcionales; tipos; métricas. Requerimientos del dominio; problemas.
- Requerimientos del usuario. Problemas y pautas para la especificación.
- Requerimientos del sistema. Especificación: lenguajes natural, estructurado y de descripción de programas; tablas; modelos gráficos; de interfaces.
- Especificación de Requerimientos de Software (ERS). El documento de requerimientos. Usuarios. Estándares. Estructura.
- Procesos de requerimientos: estudios de factibilidad; obtención y análisis; validación; especificación.
  - Obtención y análisis de requerimientos. Problemas. Negociación. Proceso. Actividades.
  - Validación de requerimientos. Verificación. Técnicas. Revisiones.
  - Gestión de requerimientos. Evolución. Planificación. Trazabilidad. Gestión de cambios.
- Técnicas para la obtención de requerimientos. Tradicionales e innovadoras.
  - Entrevistas. Tipos. Fases.
  - Cuestionarios y encuestas. Observación de tareas. Análisis de documentación.
  - Prototipos. Beneficios. Tipos. Problemas. Enfoques para la construcción.
  - Desarrollo conjunto de aplicaciones (JAD). Puntos de vista. Escenarios y casos de uso. Etnografía.

### **Unidad 3: MODELADO DEL ANÁLISIS**

- Modelado del análisis. Modelado de sistemas. Métodos estructurados. Tipos de modelos. Modelado del contexto.
  - Modelos de comportamiento (funcionales); diagramas de flujo de datos; máquinas de estado.
  - Modelado de datos. Modelos entidad-relación-atributo. Diccionario de datos.
  - Modelado de objetos. Modelos de herencia. Modelos de agregación. Modelos de interacción.
- Modelado funcional. Análisis estructurado. Herramientas de modelado.
  - Diagrama de flujo de datos (DFD). Componentes de un DFD: proceso; flujo de datos; almacén de datos; entidad externa; grupo de datos; elemento de datos. Notaciones.
  - Diagrama de transición de estados (DTE). Componentes de un DTE: estado; transición; condición/acción. Aplicaciones.
  - Diagrama entidad-relación (DER). Componentes de un DER: entidad; relación; cardinalidad.
  - Diccionario de datos (DD). Objetivos. Elementos de un DD. Descomposición de datos. Notación. Sinónimos. Implementación y soporte.
  - Especificación de procesos (EP). Técnicas: lenguaje estructurado; pre y post-condiciones; tablas y árboles de decisión.
  - Método de Análisis Estructurado de E. Yourdon.
- Modelado orientado a objetos. Evolución de la orientación a objetos.





- Métodos orientados a objetos: OMT; Booch; OOSE. Lenguaje Unificado de Modelado (UML). Métodos ágiles.
- El Proceso Unificado de Desarrollo (UP). Componentes. Antecedentes. Características. Etapas, fases y disciplinas. Artefactos.
- Modelo de casos de uso. UML: diagramas de casos de uso. Escenarios y casos de uso. Actores y casos de uso. Descripción de los casos de uso. Relaciones entre casos de uso. Diagramas de interacción. Clases y objetos. Atributos. Operaciones y métodos.

#### 4.5- Cronograma para el desarrollo de las Unidades Temáticas

En la **Tabla 2** se muestran las fechas estimativas para el desarrollo de cada unidad didáctica:

UNIDAD	CARGA HORARIA	CRONOGRAMA DE DICTADO
Unidad 1	4hs	Clase 1 Clase 2
Unidad 2	4hs	Clase 3 Clase 4
Unidad 3	14hs	Clase 7 a Clase 13
<b>TOTAL</b>	<b>22</b>	

**Tabla 2** Cronograma para el desarrollo teórico de las unidades temáticas

## 5. FORMACIÓN PRÁCTICA

### 5.1. Descripción de las actividades de formación práctica

Los estudiantes desarrollan cuatro tipos de práctica:

- i. Resolución de problemas rutinarios.
- ii. Actividades de formación en el uso del estándar IEEE 830.
- iii. Actividades de formación en el uso de la herramienta CASE Ideas Modeler.
- iv. Actividades de Formación experimental de Análisis funcional aplicando el método “Análisis estructurado siguiendo el método de E. Yourdon” (Taller 1).
- v. Actividades de Formación experimental de análisis Orientado a Objetos (Taller 2).

#### 5.1.1- Resolución de problemas rutinarios.

Las actividades de formación práctica basadas en la resolución de problemas rutinarios consisten en ejercicios donde los estudiantes deben comprender los conceptos relacionados al proceso de desarrollo de sistemas de información a través de problemas del mundo real. Para su resolución los estudiantes podrán realizar búsqueda en la web y lectura del material sugerido para las **Unidades 1**.

Esta actividad se realizará conforme el plan que se muestra en la **Tabla 3**.

Nro. de Actividad Práctica	Tema	Carga horaria	Fechas	Presentación
ACTIVIDAD 1	El Proceso de Desarrollo de Sistemas de Información: conceptos básicos, desarrollo de software y métodos de la ingeniería del software.	3	Clase Práctica 1	-
<b>Total</b>		<b>3</b>		

**Tabla 3** Resolución de problemas rutinarios



### 5.1.2- Actividades de formación en el uso del Estándar IEEE 830.

Se prevé la realización de una actividad práctica sobre la temática “Especificación de Requerimientos de Software” correspondiente a la **Unidad 2** del Programa, a través de la cual los estudiantes desarrollarán competencias para la identificación de requerimientos de software usando el estándar IEEE 830 en problemas tomados del mundo real.

Las actividades se realizarán en el Laboratorio de Informática.

El cronograma del mismo se presenta a continuación en la Tabla 4:

Nro. de Actividad Práctica	Tema	Carga horaria	Fechas	Presentación
ACTIVIDAD 2	Especificación de Requerimientos de Software usando estándar IEEE 830.	3	Clase Práctica 2	-
<b>Total</b>		<b>3</b>		

Tabla 4 Actividad de formación en el uso del Estándar IEEE 830

### 5.1.3- Actividades de formación en el uso de la herramienta CASE Ideas Modeler.

Se prevé la realización de una actividad práctica sobre el uso de la herramienta CASE Ideas Modeler. Para ello se tomarán problemas del mundo real trabajado en la ACTIVIDAD 2 para generar el diagrama de entidad relación usando la herramienta CASE. Luego, se les presentará las opciones para los modelos del método “Análisis estructurado siguiendo el método de E. Yourdon”. Este recurso será empleado cuando se realice el modelado del análisis en la **Unidad 3**.

Las actividades se realizarán en el Laboratorio de Informática.

El cronograma del mismo se presenta a continuación en la Tabla 5:

Nro. de Actividad Práctica	Tema	Carga horaria	Fechas	Presentación
ACTIVIDAD 3	Herramienta CASE Ideas Modeler	3	Clase Práctica 3	-
<b>Total</b>		<b>3</b>		

Tabla 5 Actividades de formación en el uso de la herramienta CASE Ideas Modeler

### 5.1.4- Actividades de Formación experimental de Análisis funcional aplicando el método “Análisis estructurado siguiendo el método de E. Yourdon” (Taller 1).

Se implantará bajo la modalidad de Aprendizaje basado en Problemas. Esta metodología activa de enseñanza inicia con el planteamiento de la necesidad de generar un sistema de información, cuya solución se abordará a través del análisis funcional. Se tomará como punto de partida la ERS iniciada en el ACTIVIDAD 2, finalizando la documentación con los modelos obtenidos al emplear el método “Análisis estructurado siguiendo el método de E. Yourdon”. Con esta propuesta se pretende que los estudiantes puedan vivenciar escenarios cercanos a los de un profesional de informática, además de promover la interpretación de la realidad vinculada con el profesional informático a través del diagnóstico y análisis de problemas, articulando la teoría con la práctica para realizar propuestas de análisis efectivas.

Las actividades se realizarán a través de la conformación de grupos, sobre una problemática real planteada desde el equipo cátedra. Con este taller se pretende que los estudiantes empleen los contenidos abordados en la **Unidad 3, Modelado Funcional**.

El ámbito donde se desarrollan estas prácticas es el Laboratorio de Informática



El cronograma del mismo se presenta a continuación en la Tabla 6:

Nro. de Actividad Práctica	Tema	Carga horaria	Fechas	Presentación
ACTIVIDAD 4	1. Seguimiento y consultas.	12	Clase Práctica 4 Clase Práctica 5 Clase Práctica 6 Clase Práctica 7	Tutoría
	2. Presentación Taller 2	3	Clase Práctica 8	Retroalimentación
	3. Defensa grupal con correcciones	3	Clase Práctica 9	Evaluación
<b>Total</b>		<b>18</b>		

**Tabla 6** Análisis funcional aplicando el método “Análisis estructurado siguiendo el método de E. Yourdon” (Taller 1)

### 5.1.5- Actividades de Formación experimental de Análisis Orientado a Objetos (Taller 2).

Se implantará bajo la modalidad de Aprendizaje basado en Problemas, en el que los estudiantes tendrán como desafío realizar el Modelado del Análisis Orientado a Objetos. El proyecto se realizará en el marco de un Taller integrador en el que los estudiantes deberán plantear una problemática real en donde se requiera generar un sistema de información, que deberán identificar y proponer en un anteproyecto. El problema a abordar deberá estar encuadrado dentro de los sistemas de gestión. Deberá ser de pequeña complejidad y el modelado será siguiendo el método del análisis orientado a objetos. A través de este taller se pretende que los estudiantes empleen los contenidos abordados en la **Unidad 3 sobre modelado orientado a objetos**.

Las actividades se desarrollan en el Laboratorio de Informática.

Las clases se organizarán de la forma que se muestra en la **Tabla 7**.

Nro. de Actividad Práctica	Tema	Carga horaria	Fechas	Presentación
ACTIVIDAD 5	4. Seguimiento y consultas.	12	Clase Práctica 10 Clase Práctica 11 Clase Práctica 12 Clase Práctica 13	Tutoría
	5. Presentación Taller 2	3	Clase Práctica 14	Retroalimentación
	6. Defensa grupal con correcciones	3	Clase Práctica 15	Evaluación
<b>Total</b>		<b>18</b>		

**Tabla 7** Actividades de Formación experimental de Análisis Orientado a Objetos (Taller 2).

### 5.2.-Formación en Ejes Transversales

Eje	(1)Actividades	(2)Resultados de Aprendizaje	(3) Grado de Profundidad en el tratamiento
Identificación, formulación y	ACT 1	- Reconocer la importancia de la	Medio



Eje	(1)Actividades	(2)Resultados de Aprendizaje	(3) Grado de Profundidad en el tratamiento
<b>resolución de problemas de informática</b>		Ingeniería del software en el desarrollo de sistemas de información. - Reconozca qué es el proceso de software y las actividades que lo componen. - Identificar las características distintivas de cada modelo del proceso del software y distinguir el más adecuado según el sistema a desarrollar. - Distinguir las prácticas que se deben considerar cuando se planifica y desarrolla un software.	
	ACT 2	- Describir el sistema en términos generales. - Distinguir niveles de requerimientos: del usuario y del sistema. - Identificar los requerimientos funcionales y no funcionales.	Medio
	ACT 3	- Describir los datos almacenados por el sistema. - Identificar las estructuras de datos y sus relaciones.	Medio
	TALLER 1	- Refinar los Requerimientos de sistema.	Medio
	TALLER 2	- Describir el sistema en términos generales. - Distinguir niveles de requerimientos: del usuario y del sistema. - Identificar los requerimientos funcionales y no funcionales.	Medio
<b>Concepción, diseño y desarrollo de proyectos de informática</b>	TALLER 1	- Realizar el Diagrama de Contexto. - Identificar los eventos (o acontecimientos) que ocurren en el exterior, y a los cuales debe responder el sistema. - Realizar el Modelo de Eventos. - Refinar el Modelo de Entidad-Relación inicial.	Bajo
	TALLER 2	- Modelar el sistema empleando el Diagrama de Paquetes y de Casos de Uso. - Realizar el Diagrama de Clases. - Realizar los Diagramas de Interacción (Secuencia y Comunicación).	



Eje	(1)Actividades	(2)Resultados de Aprendizaje	(3) Grado de Profundidad en el tratamiento
		- Realizar el Diagrama de Entidad-Relación.	
<b>Utilización de técnicas y herramientas de aplicación en la informática</b>	ACT2 ACT3 TALLER 1 TALLER 2	- Realicen la especificación de requisitos software que incluya los diferentes modelos propuestos según sea Análisis Funcional o Análisis Orientado a Objetos. - Utilicen Herramientas CASE para la construcción de los modelos. - Documenten siguiendo un estándar, la Especificación de Requisitos Software IEEE 830	Medio
<b>Fundamentos para el desempeño en equipos de trabajo</b>	ACT1 ACT2 ACT3 TALLER 1 TALLER 2	- Participan creativamente en la propuesta de soluciones. - Asumen de manera comprometida la propuesta. - Demuestren organización en la actividad del grupo. - Demuestren orientación a objetivos grupales.	Medio
<b>Fundamentos para la comunicación efectiva</b>	TALLER 1 TALLER 2	- Redacten un documento utilizando lenguaje técnico que explique y fundamente la solución alcanzada por el grupo para el problema abordado en los dos talleres - Defiendan en una exposición oral la solución alcanzada por el grupo para el problema abordado en los dos talleres.	Medio
<b>Fundamentos para la acción ética y responsable.</b>	TALLER 1 TALLER 2	- Identifiquen qué principios de la ética general son aplicables a la situación bajo análisis. - Reconozcan metas, valores y hábitos del ámbito de actuación profesional que están en juego en la situación bajo estudio.	Bajo
<b>Fundamentos para evaluar y actuar en relación con el impacto social de su actividad en el contexto global y local</b>	TALLER 1 TALLER 2	- Analicen y valoren el impacto social y medioambiental del desarrollo de la solución propuesta, atendiendo a las especificaciones, observando el cumplimiento de la legislación vigente y profesional de la actividad.	Bajo
<b>Fundamentos para el aprendizaje continuo</b>	TALLER 1 TALLER 2	- Resuelvan actividades propuestas a través de la plataforma CUV que les permita retroalimentarse a partir de su resolución.	Bajo



### 5.3 Cronograma de formación práctica

ACTIVIDAD	CARGA HORARIA	CRONOGRAMA DE DESARROLLO
ACT 1- Resolución de problemas rutinarios.	3	Clase Práctica 1
ACT 2- Actividades de formación en el uso del estándar IEEE 830.	3	Clase Práctica 2
ACT 3- Actividades de formación en el uso de la herramienta CASE Ideas Modeler	3	Clase Práctica 3
ACT 4- Actividades de Formación experimental de Análisis funcional aplicando el método “Análisis estructurado siguiendo el método de E. Yourdon” (Taller 1).	18	Clase Práctica 4 a 9
ACT 5- Actividades de Formación experimental de análisis Orientado a Objetos (Taller 2).	18	Clase Práctica 10 a 15
<b>TOTAL</b>	<b>45</b>	

Tabla 5 Cronograma para el desarrollo de las Actividades Prácticas

## 6- BIBLIOGRAFÍA.

Título	Autor(es)	Editorial	Lugar y año	Disponible en	Cantidad de ejemplares disponibles
Ingeniería del Software (9ª Edición)	Sommerville, I.	Pearson Educación	México, 2011	Centro de Documentación, Dpto. Informática	1
Ingeniería del Software Un enfoque práctico (7ª Edición)	Pressman, R. S.	McGraw-Hill Interamericana	México, 2010	Centro de Documentación, Dpto. Informática	2
UML y Patrones (2ª Edición)	Larman, C.	Pearson Alhambra	España, 2003	Centro de Documentación, Dpto. Informática	1
Análisis Estructurado Moderno	Yourdon, E.	Prentice Hall Hispanoamericana	México, 1993	Centro de Documentación, Dpto. Informática	1
Software Engineering with UML	Unhelkar, B.	CRC Press Taylor & Francis Group	USA, 2018	Centro de Documentación, Dpto. Informática	1
Análisis y Diseño de Sistemas (8ª Edición)	Kendall, K. E.; Kendall, J. E.	Pearson Educación	México, 2011	Centro de Documentación, Dpto. Informática	1
Object-Oriented Analysis and Design with Applications	Booch, G. et al.	Addison-Wesley Pearson Education	USA, 2007	Centro de Documentación, Dpto.	1



Título	Autor(es)	Editorial	Lugar y año	Disponible en	Cantidad de ejemplares disponibles
(3rd Edition)				Informática	
Sistemas de Información Gerencial (14ª Edición)	Laudon, K. C.; Laudon, J. P.	Pearson Educación	México, 2016	Centro de Documentación, Dpto. Informática	1
Requirements Engineering (4th Edition)	Dick, J.; Hull, E.; Jackson, K.	Morgan Kaufmann Elsevier	USA, 2013	Centro de Documentación, Dpto. Informática	1
Agile Systems Engineering	Douglass, B. P.	Springer International Publishing	Switzerland, 2017	Centro de Documentación, Dpto. Informática	1
Ingeniería de Software	Pantaleo, G.; Rinaudo, L.	Alfaomega Grupo Editor Argentino	Argentina, 2015	Centro de Documentación, Dpto. Informática	1
UML: arquitectura de aplicaciones en Java, C++ y Python	Jiménez de Parga, C.	(2a. ed.). 2. RA- MA Editorial.	2021	Digital <a href="https://elibro.net/es/lc/unsebiblio/titulos/222720">https://elibro.net/es/lc/unsebiblio/titulos/222720</a>	Plataforma eLibro

Tabla 6 Bibliografía

## 7- ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS.

### 7.1- Aspectos pedagógicos y didácticos

Esta planificación pretende ser un espacio en el que el alumno se convierte en el protagonista de su propio aprendizaje a través de actividades definidas a partir de problemas reales; el equipo docente se centra en orientar y plantear retos y preguntas que les permitan resolverlas, en un ambiente de comunicación e intercambio constante. En base a esto las estrategias metodológicas de enseñanza que se utilizan son:

- **Clases teóricas:** presentación de los contenidos, discusión dirigida, trabajo individual y grupal, ejemplificación, exposiciones abiertas, consultas presenciales y a través del foro en CUV y exploración bibliográfica en material impreso y la web (empleando sus dispositivos móviles).

- **Clases prácticas:** revisión de los contenidos, resolución de casos, discusión dirigida, trabajo en grupo, exploración bibliográfica en material impreso y la web (empleando sus dispositivos móviles), ejemplificación y consultas presenciales y a través del foro en CUV.

- **Trabajos Prácticos/Taller:** los **trabajos prácticos** están orientados a la resolución de situaciones problemáticas hipotéticas, aunque derivadas de problemas reales, que demandan la utilización de fundamentos, métodos y herramientas informáticas, dentro de un enfoque sistémico e interdisciplinario que posibilite que el estudiante intervenga de manera efectiva en la resolución. Incluyen situaciones relacionadas al real funcionamiento de diferentes áreas de la universidad y de organizaciones del medio local, nacional o internacional, que permitan la articulación de la teoría con la práctica. Las propuestas pretenden ser un instrumento pedagógico de articulación e integración teórico-práctica, donde se recupera los conceptos desarrollados en la teoría y los aportes de las diferentes asignaturas correlativas anteriores,



propiciando la permanente reflexión sobre la práctica en el desarrollo de soluciones informáticas a problemas del mundo real. El **taller 1 y 2** son un instrumento de tipo Aprendizaje basado en Problemas. Con estos talleres se tiene como objetivo que los estudiantes puedan vivenciar escenarios cercanos a los de un profesional de informática, pretenden promover la interpretación de la realidad vinculada con el profesional informático a través del diagnóstico y análisis de problemas, articulando la teoría con la práctica para realizar propuestas de diseño efectivas.

• **Tutorías:** se centran en la tarea grupal realizada por los estudiantes que presentan sus avances en los trabajos prácticos, para su discusión y retroalimentación. Se establece una relación personalizada de ayuda en el proceso formativo, entre el docente y los estudiantes.

### 7.2- Mecanismos para la integración de docentes

Se listan las siguientes actividades a desarrollar, como equipo interdisciplinario de docentes:

- ✓ Reuniones periódicas del área curricular, para detectar problemas académicos y pronta solución.
- ✓ Elaborar un plan de seguimiento y mejora para el año siguiente, en funciones de la problemática anterior detectada y el curso de acción tomado.
- ✓ Solicitar a las autoridades de la institución, actividades de capacitación para los docentes del área curricular, de modo de profundizar la investigación y el perfeccionamiento académico de los docentes del área.

### 7.3- Recursos Didácticos

Se utilizarán como recursos didácticos:

- ✓ Bibliografía actualizada (libros, revistas y publicaciones científicas). Estos se utilizarán como una manera de acercar a los alumnos a los avances producidos dentro de la disciplina; como una forma de que el alumno adquiera habilidad para sintetizar e integrar informaciones e ideas; como un medio para que conozcan distintas perspectivas y valoraciones en el área de Ingeniería de software, y desarrollen una actitud de apertura hacia nuevas ideas, logrando así una comprensión informada de la ciencia y la tecnología.
- ✓ Herramientas CASE Ideas Modeler o alguna similar de licencia libre.
- ✓ Equipamiento computacional del Laboratorio de Informática y consultas en la Web. Estos se utilizarán como una manera de contribuir a que los alumnos adquieran habilidad para usar herramientas metodológicas y tecnología importantes en esta disciplina.
- ✓ Notebook, Proyector, presentaciones digitales, software POWERPOINT, fibras, pizarrón, dispositivo móvil. Estos se usarán para presentar los temas en las clases expositivas y para que los alumnos utilicen la documentación digital y presenten sus trabajos.
- ✓ Plataforma educativa CUV, como aula virtual en donde se aloje el material teórico y práctico, se puedan realizar consultas virtuales y sirva como medio de comunicación permanente. Además, permitirá definir actividades virtuales complementarias a las presenciales.

## 8- EVALUACIÓN

### 8.1- Evaluación Diagnóstica

La evaluación diagnóstica se llevará a cabo al comenzar la asignatura y tendrá como objetivo evaluar los conocimientos previos que poseen los alumnos en relación a las materias





correlativas anteriores, detectar carencias, lagunas o errores que puedan dificultar el logro de los objetivos planteados en la planificación y realizar ajustes o modificaciones en conceptos previos, de acuerdo a su trabajo personal. La evaluación diagnóstica será especialmente diseñada, individual, escrita y objetiva. Se utilizará como instrumento la Prueba de opción múltiple donde el alumno marque sus respuestas. El nivel de calificación será cualitativo politómico (Nivel Bajo – Nivel Medio – Nivel Alto).

## 8.2- Evaluación Formativa

La evaluación formativa es de carácter continuo y está más dirigida a evaluar el proceso de enseñanza-aprendizaje, por lo que se llevará a cabo durante todo el desarrollo de la asignatura.

## 8.3- Evaluación Parcial

### 8.3.1- Programa de Evaluaciones Parciales

En la tabla 10 se muestra el cronograma de las evaluaciones parciales.

Evaluación	Contenidos	Tipo	Fecha Probable	Instrumento
<b>Primer Parcial Teórico-Práctico</b>	Temas incluidos en Unidades 1 y 2.	Especialmente diseñada, individual, escrita, prueba de desempeño	Clase 5	Resolución documentada de problemas con fundamentación teórica
<b>Recuperatorio del primer parcial</b>	Temas incluidos en Unidades 1 y 2.	Especialmente diseñada, individual, escrita, prueba de desempeño	Clase 6	Resolución documentada de problemas
<b>Segundo Parcial Teórico-Práctico</b>	Temas incluidos en Unidades 3.	Especialmente diseñada, individual, escrita, prueba de desempeño	Clase 14	Resolución documentada de problemas con fundamentación teórica
<b>Recuperatorio del Segundo parcial</b>	Temas incluidos en Unidades 3.	Especialmente diseñada, individual, escrita, prueba de desempeño	Clase 15	Resolución documentada de problemas

Tabla 7 Programa de evaluaciones parciales

### 8.3.2- Criterios de Evaluación

Los criterios de evaluación a aplicar en las evaluaciones parciales y sus respectivos recuperatorios son los que se detallan a continuación. Los mismos están expresados en forma genérica y serán refinados al momento de diseñar la prueba correspondiente. Se evaluará:

- ✓ Adecuado manejo de los conceptos vinculados con la temática de la evaluación.
- ✓ Capacidad para sintetizar e integrar los conocimientos vinculados con la evaluación.
- ✓ Cumplimiento de las consignas solicitadas.

### 8.3.3- Escala de Valoración

La escala de valoración a emplear en los parciales y recuperatorios será cuantitativa politómica (Escala de 1 a 10) y en el caso de los Talleres y los trabajos Prácticos será cualitativa politómica (Excelente – Muy Bueno – Bueno - Desaprobado).



#### 8.4- Evaluación Integradora

No corresponde.

#### 8.5- Evaluación Sumativa

##### 8.5.1- Condiciones para lograr la promoción sin Examen Final de la Asignatura.

No corresponde.

##### 8.5.2- Condiciones para lograr la Regularidad de la Asignatura.

Para estar en condiciones de presentarse a la evaluación final como alumno regular, el alumno debe:

- ✓ Asistir como mínimo al 75 % del total de clases.
- ✓ Presentar en tiempo y forma los Trabajos Prácticos previstos y obtener un puntaje igual o mayor a 70 (setenta) puntos.
- ✓ Aprobar los dos talleres previstos.

#### 8.6- Examen Final

Consistirá en un examen individual, oral o escrito, sobre los temas incluidos en el programa analítico de la asignatura.

#### 8.7- Examen Libre

Se deberán aprobar las evaluaciones correspondientes a las siguientes etapas y subetapas, cada una de ellas eliminatorias.

- ✓ **Etapas 1** Presentar un trabajo equivalente al Taller 1 y 2 que realizan los alumnos regulares, cuya temática y planteo deberá ser presentado a la cátedra con al menos 30 días de anticipación a la fecha de examen. El trabajo terminado se deberá presentar con al menos 7 días de anticipación a la fecha de examen y deberá ser aprobado por el tribunal.
- ✓ **Etapas 3:** Aprobar una evaluación escrita de tipo práctica.
- ✓ **Etapas 4:** Aprobar una evaluación oral de tipo teórica.

.....  
*Lic. Cecilia Cristina Lara*