

**SISTEMAS Y  
ORGANIZACIONES**

2do. Semestre

**Carrera/Plan:**Licenciatura en Sistemas: Plan 2015/Plan 2012/Plan 2003-07  
Analista Programador Universitario : Plan 2015**Año:** : 3°**Régimen de Cursada:** Semestral**Carácter:** Optativa**Correlativas:** Introducción a las Bases de Datos - Ingeniería de Software 1 - Taller de lecto-comprensión y traducción en Inglés**Profesor:** Emilio Lorenzón - Sandra D' Agostino**Hs. semanales:** 6 hs.

Año 2021

**Año:** 4°**Régimen de Cursada:** Semestral ( 1° y 2°)**Carácter:** Obligatorio (LS)

Obligatoria-Electiva (APU)

**Correlativas:** Introducción a las Bases de Datos - Ingeniería de Software 1 - Taller de lecto-comprensión y traducción en Inglés**Profesor:** Emilio Lorenzón - Sandra D' Agostino**Hs. semanales:** 6 hs.**FUNDAMENTACIÓN**

En los últimos tiempos la visión y el estudio de las Organizaciones como sistemas dinámicos que interactuaban con el medio, fue una necesidad imperativa para que las mismas pudieran sobrevivir en un ambiente fuertemente exigente y competitivo.

Esta forma de análisis se impuso a los estudios tradicionales, tanto en las Organizaciones privadas como públicas. Este método se mostró adecuado en ambos casos, sobre todo con el avance y la aplicación de la tecnología de la Información y las comunicaciones (TIC). En el ámbito privado para poder ganar mercados en un ambiente fuertemente competitivo donde la flexibilidad y la capacidad de adaptación a los cambios de contexto, constituyen un atributo imprescindible para la sobrevivencia. Para el ámbito público, donde las Organizaciones las podemos considerar de tipo monopólicas, si bien no compiten por una parte del mercado, su supervivencia está condicionada a una eficiente gestión de sus recursos y en la generación de productos y/o servicios de las características, calidad y costo que le exige permanentemente el contexto (Ciudadano)

Las organizaciones son organismos inteligentes, y como todo sistema que busca sobrevivir, éstas deben contener mecanismos de regulación para la sobrevivencia, ser generadoras, almacenadoras y transformadoras de los conocimientos que le permitan enfrentar su entorno, ya sea para adaptarse a él o, de ser posible, para adaptar el entorno a su beneficio.

Es común afirmar que en ambientes tan complejos como los que deben enfrentar hoy en día las organizaciones, sólo aquellas que utilicen todos los medios a su alcance podrán lograr el objetivo de ser exitosas. Las tecnologías de información juegan un papel central en esta carrera por la supervivencia. Actualmente, los sistemas de información no son un lujo, sino un componente clave de las organizaciones, ya que este tipo de tecnologías se ven involucradas desde las líneas de producción (nivel operativo) hasta los más altos puestos encargados de las tomas de decisiones (nivel estratégico). De esta forma, los sistemas de procesamiento de información inciden en la manera de trabajar, en la cultura y en la estrategia de muchas de las Organizaciones actuales.

El optimizar los procesos, el facilitar la comunicación, el procesamiento de datos y la manera de almacenar la información permiten establecer redes, y mediante los procedimientos adecuados, también permiten descubrir el conocimiento diseminado a lo largo de la organización para convertirlo en material de aprendizaje útil a todos los miembros de la misma.

En un ambiente de tales características, el “Licenciado en Sistemas” debe ser un profesional de sólida formación analítica que le permita la interpretación y resolución de problemas de la realidad de las Organizaciones, mediante el empleo de metodologías y herramientas basadas en sistemas, evaluación de sus procesos y tecnologías adecuadas de procesamiento de información.

Por la naturaleza de los problemas que debe enfrentar, su preparación debe ser especialmente apta para tratar con problemas multidisciplinarios e de integración. Sus conocimientos le deben permitir afrontar con solvencia el planeamiento desarrollo, dirección y control de los sistemas que componen una Organización.

Debe poseer conocimientos que le permite administrar los recursos humanos, físicos y de aplicación que intervienen en el desarrollo de proyectos de sistemas de información.

### **OBJETIVOS GENERALES**

Dar al alumno los conceptos necesarios de la Teoría General de Sistemas como instrumento para analizar la realidad, su aplicación para la resolución de problemas en las empresas/organizaciones vistas como un sistema y considerando su comportamiento dinámico de relación con el contexto (en particular el contexto económico, social, industrial y comercial) y la conciencia de la importancia de la confidencialidad de la información y cuestiones de seguridad relacionadas con el proceso de desarrollo y mantenimiento del software, así como en el empleo del producto software. Dentro de esta visión estratégica, estudiar la gestión por procesos y los aspectos de los sistemas de información, en términos de seguridad e integridad, serán los principales instrumentos para la solución. Definir la función del área de sistemas y el rol del profesional informático para alinearse a esta nueva visión en el análisis y solución de problemas complejos dentro de las organizaciones, poniendo énfasis en aspectos de ética y responsabilidad legal del profesional. Desarrollar el estudio de casos concretos.

### **RESULTADOS DE APRENDIZAJE**

- 4.1. Demostrar concienciación sobre la necesidad de tener una conducta ética y profesional de primer nivel y conocimientos de los códigos de conducta profesionales (Básico).
- 4.2. Explicar la forma en la que el contexto comercial, industrial, económico y social afecta la práctica de la informática (Adecuado).
- 5.2. Describir y explicar las técnicas de gestión correspondientes al diseño, implementación, análisis, uso y mantenimiento de sistemas informáticos, incluyendo gestión de proyectos, de configuración y de cambios, así como las técnicas de automatización correspondientes (Básico)
- 6.4. Identificar las distintas maneras de organizar equipos y los distintos roles dentro de dichos equipos (Adecuado).

### **COMPETENCIAS**

- CGS1- Desempeñarse de manera efectiva en equipos de trabajo, con capacidad para organizarlos y liderarlos.
- CGS2- Comunicarse con efectividad en forma oral y escrita.
- CGS3- Actuar con ética, responsabilidad profesional y compromiso social y ambiental, considerando el impacto económico, social y ambiental de su actividad en el contexto local, regional y global

- CGT6 – Capacidad para identificar y gestionar los riesgos en proyectos de Informática (ambientales, laborales, de seguridad y económicos)
- CGT9 Capacidad de organización de equipos de trabajo en proyectos de Informática, definiendo los roles en los mismos.
- LS- CE1 – Planificar, dirigir, realizar y/o evaluar proyectos de relevamiento de problemas del mundo real. Especificación formal, diseño, implementación, prueba, verificación, validación, mantenimiento y control de calidad de sistemas de software que se ejecuten sobre sistemas de procesamiento de datos, con capacidad de incorporación de tecnologías emergentes del cambio tecnológico. Capacidad de análisis, diseño y evaluación de interfases humano computador y computador-computador.
- LS- CE2 – Organizar, dirigir y controlar las áreas temáticas de las organizaciones, seleccionando y capacitando al personal técnico de los mismos.
- LS-CE3 – Realizar el análisis de los procesos de la organización considerando los requerimientos de los clientes/Ciudadanos y vincularlos con el concepto de calidad institucional.
- LS- CE4 – Dirigir el relevamiento y análisis de los procesos funcionales de una Organización, con la finalidad de dirigir proyectos de diseño de Sistemas de información asociados, así como los Sistemas de Software que hagan a su funcionamiento. Determinar, regular y administrar las pautas operativas y reglas de control que hacen al funcionamiento de las áreas informáticas de las empresas y organizaciones.
- LS- CE5 – Entender, planificar y/o participar de los estudios técnico-económicos de factibilidad y/o referentes a la configuración y dimensionamiento de sistemas de procesamiento de información. Supervisar la implantación de los sistemas de información y sistemas de comunicación de datos, organizando y capacitando al personal afectados por dichos sistemas.
- LI-CE1- Planificar, dirigir, realizar y/o evaluar proyectos de especificación, diseño, implementación, verificación, validación, puesta a punto, mantenimiento y actualización para arquitecturas de sistemas de procesamiento de datos, con capacidad de incorporar aspectos emergentes del cambio tecnológico.
- LI-CE4- Planificar, dirigir, realizar y/o evaluar proyectos de relevamiento de problemas del mundo real, especificación formal de los mismos, diseño, implementación, prueba, verificación, validación, mantenimiento y control de calidad de sistemas de software/sistemas de información que se ejecuten sobre equipos de procesamiento de datos, con capacidad de incorporación de tecnologías emergentes del cambio tecnológico. Capacidad de análisis, diseño y evaluación de interfases humano computador y computador-computador.

## **CONTENIDOS MINIMOS**

- Teoría general de sistemas.
- Sistemas de Información.
- 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.
- Visión estratégica de la organización y modelo de negocio.
- Organización empresarial: Estructura de empresas. Planificación y programación. Relaciones laborales. Teletrabajo
- Dirección ejecutiva de organizaciones de software

## **PROGRAMA ANALÍTICO**

### **Parte I- Teoría general de sistemas aplicada**

Unidad 1: Conceptos de la ingeniería de sistemas: Introducción a la ingeniería de sistemas, características, metodología.

Unidad 2: Conceptos generales sobre sistemas y el control: Que es un sistema, componentes de un sistema, características de las entradas salidas, control de un sistema, sistemas de control, clasificación de los sistemas de control, sistemas finalistas y sistemas causales, defensa de los sistemas para mantener la identidad, conclusiones.

Unidad 3: Teoría General de Sistemas (TGS), Que es la teoría general de sistemas, contenidos y objetivos de la Teoría General de Sistemas (TGS), métodos de la TGS para el estudio de la realidad, conclusiones.

Unidad 4: Los aportes de la teoría general de sistema: El aporte metodológico de la TGS, los aportes semánticos de la TGS, conclusiones.

Unidad 5: El enfoque de sistemas: Que es el pensamiento sistémico, el concepto de la variedad interpretativa, el manejo de la noción de sistema, los usos de las nociones de sistema, metodología del cambio, mejoramiento de sistemas y diseño de sistemas, conclusiones..

Unidad 6: Sistema su ciclo de vida: El ciclo de vida de los sistemas, los sistemas reales y su comportamiento dinámico, conclusiones.

Unidad 7: El sistema y su contexto: Determinación de los límites de un sistema, el contexto de interés, grado de confiabilidad, porque es importante elegir bien las fronteras de un sistema, conclusiones.

Unidad 8: Sinergia y recursividad: Sinergia, concepto de conglomerado, recursividad, la recursividad, los subsistemas y los componentes, la recursividad y la complejidad, conclusiones.

Unidad 9: Sistemas Cerrados y Abiertos. Sistemas cerrados, sistemas abiertos, identificación de un sistema por el enfoque corriente de entradas y salidas, la caja negra o modelo de representación formal de un sistema, conclusiones.

Unidad 10: La estructura y la Organización del sistema: Que es la estructura de un sistema, que es la organización de un sistema, relación entre organización y estructura de un sistema, estructura de los sistemas, la organización del sistema, el ejemplo práctico de la estructura de los sistemas informativos, la complejidad en los sistemas, características de la complejidad de un sistema, los sistemas, el cambio y la pérdida de identidad, conclusiones.

Unidad 11: El control: Que es un sistema de control, la cibernética y la teoría general de sistemas, variedad información organización y control, la variable tiempo, rezagos y retrasos, estabilidad y elasticidad de los sistemas, cantidad de control en los sistemas, el ciclo básico de control, aplicaciones prácticas del ciclo básico de control, responsabilidad y delegación, centralización y descentralización, conclusiones.

Unidad 12: El modelo como estructura del razonamiento: el modelo mental, la realidad los filtros del observador y su modelo mental, como la organización mental filtra las percepciones-el concepto de abstracción-, la representación, modelos de la realidad, el modelo y la realidad dinámica, el modelo y los grupos de observadores, el modelo y la creatividad conceptual, el modelo formal, complejidad y modelos, metodología y lenguajes de modelado formal, como sabemos si el modelo construido es correcto, la relación del modelo con la realidad, conclusiones.

Unidad 13: Metodología para el planteo y solución de los problemas complejo: Que es un problema, tipos de problemas, el planteo y la solución de problemas, condiciones básicas del buen planteo de un problema, síntesis metodológica, el pensamiento sistémico como herramienta metodológica, el ciclo de vida de los sistemas informáticos y la TGS, conclusiones.

Unidad 14: La dinámica de los sistemas: Concepto de estado, dinámica y comportamiento, los diagramas causales, elementos centrales de la dinámica de sistemas, dinámica Definición de problema-sus tipos: Definición de problema, Tipos de problemas

## **Parte II- Las Organizaciones- Su funcionamiento como sistema.**

Unidad 1: El modelo Organizacional-Una visión clásica, su evolución: Que es una Organización?, Visión tradicional-Funcionamiento vertical de las Organizaciones, la organización jerárquica funcional, nivel de actividades, relación entre el control y la comunicación entre los niveles de la Organización, variantes de las Organizaciones jerárquicas funcionales, Evolución de las Organizaciones hacia una visión por procesos, La Organización por dentro,(tipo de actividades),

Unidad 2: La Organización como sistema-Comportamiento dinámico: El modelo Organización como sistema abierto, el modelo Kast y Rosenzweig, el contexto de la Organización, principales factores de contexto que influyen a una Organización, la incertidumbre en el entorno de la Organización, la vulnerabilidad de las Organizaciones, Comportamiento dinámico de las Organizaciones, mecanismos de control interno utilizados para mantener el equilibrio, mecanismos adaptativos para la Supervivencia de las Organizaciones, la organización como sistema social o meta viviente, características de las Organizaciones como sistemas abiertos, los sistemas que componen el sistema Organización y su funcionamiento.

Unidad 3: Complejidad Organizacional: El comportamiento complejo de los sistemas vivientes, Que es la complejidad de una Organización, La complejidad y la variable tiempo, diseño de una Organización considerando la complejidad, puntos que representan la complejidad para construir un modelo, Conceptualización y diseño de un sistema Organización, considerando la complejidad, el costo de la organización-la desorganización óptima.

Unidad 4: La Organización gestionada por Proceso: Definición de procesos, procesos versus funciones, diferencia entre procesos y funciones, diferencia entre objetivos funcionales y de procesos, ,que es la gestión por procesos, pasos para la gestión por procesos, ventajas de la gestión por procesos, coexistencia entre una Organización jerárquica funcional con una gestión por procesos, eficacia y eficiencia en una gestión por procesos, los procesos como estructura de la Organización, la gestión por procesos y la gestión de la calidad-Norma ISO 9001.2000, el área de procesos en la Organización, el rol del área procesos, funciones del área procesos,

Unidad 5: Los Procesos: Ejemplos representativos de Procesos, Términos claves en la definición de Procesos, Los Procesos como cadena del valor, Procesos y Funciones, Clasificación de los Procesos, Las variables para el diseño de Procesos, Metodologías para el análisis y evaluación de los Procesos, La medición de los Procesos, Diseño de procesos

Unidad 6: Rediseño o Reingeniería de Procesos: Etapas del rediseño o Reingeniería de Proceso, Pasos para el rediseño o reingeniería, Ejemplo de rediseño de Proceso.

Unidad 7: La Medición en los procesos: La medición en las Organizaciones, La medición en el nivel proceso, Ejemplo de Medición de Proceso.

Unidad 8: Las reglas del negocio; Definición de regla, alcance de la definición, categorización de reglas, categoría textual, categoría mecánica, naturaleza de las reglas dentro de las categorías, diccionario de reglas,

Unidad 9 La Calidad en las Organizaciones: Que es la Calidad en una Organización?, Las Normas ISO 9000-2008, Metodología de implementación de un proyecto de calidad en la Organización.

Unidad 10: El Dato y las Organizaciones: Concepto de Dato - Información e Informática, Conocimiento y Sabiduría, El ciclo de vida de los datos, Estructura de datos, Concepto de modelo de datos, Desarrollo accionado por Datos, Integración vertical de los Datos (Valor del Dato), La calidad de los datos

Unidad 11: La Administración del Dato en las Organizaciones: Los datos en la Organización y el caos de la información, El problema de las áreas usuarias y la informática, Responsabilidades Organizativas para la Administración del recurso Dato, Objetivos propuestos desde el punto de vista de la administración del Dato dentro de una Organización, Estrategias propuestas para el logro de objetivos.

Unidad 12: Sistemas de Información: Las Organizaciones y los sistemas informáticos, Categorías de sistemas informáticos dentro de la Organización, Definición y características del sistema de información, Estructura y funcionamiento de un sistema de información, Características de la información y su relación con los niveles de la Organización, Los sistemas de información y la toma de decisiones, Cualidades de la información, Las responsabilidades del diseñador. Privacidad, seguridad e integridad en sistemas de información

Unidad 13: El conocimiento en las Organizaciones: Que es el conocimiento?, Niveles del conocimiento, Creación del conocimiento, Gestión del conocimiento en las Organizaciones, Herramientas para la gestión del conocimiento, La Organización Inteligente.

Unidad 14: El sistema de decisión: Definiciones y análisis de las decisiones, Procesos para la toma de decisiones, Tipos de decisiones, Las decisiones estructuradas, Datos, Información y Conocimiento, los pilares para la toma de decisiones.

Unidad 15: Visión estratégica de la organización y modelo de negocio: Definiciones, conceptos e importancia de la visión estratégica de las organizaciones. Relación con la teoría general de sistemas, el rol de la tecnología en la definición de estrategias. Modelo y plan de negocio. Integración del área de sistemas en la empresa/organización. El rol del profesional informático en la organización.

Unidad 16: Dirección ejecutiva de organizaciones de software: Definiciones conceptuales, introducción a la organización de proyectos, conceptos del Project Management Institute (PMI), etapas de un proyecto de software, las metodologías ágiles, estimación de costos, herramientas de planificación y seguimiento de proyectos de software, control de la calidad, gestión de riesgo, control de cambios.

---

## **BIBLIOGRAFÍA**

Libro de la Cátedra (Parte I y Parte II).

Material publicado de la teoría de BPMN y el modelador.

Material con ejemplos para la resolución de la parte practica.

TEORÍA GENERAL DE SISTEMAS: John P. Van Gigch. Editorial Trillas Año 1993

COMPLEJIDAD Y CAOS: Alfonso Cornejo Alvarez. Guía para la Administración del siglo XXI, año 2004.

GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO: Del Moral Anselmo, Pazos Juan, Rodríguez Esteban, Rodríguez Paton Alfonso, Suárez Sonia Editorial Paraninfo año 2008

## **METODOLOGÍA DE ENSEÑANZA**

La materia se encuentra dividida en una parte teórica y una parte práctica.

**Parte teórica:** Se dictan clases teóricas. Cuyo contenido está basado en los contenidos de los libros de cátedra, Parte I y Parte II. Se utilizan presentaciones en Power Point.

**Régimen de promoción del final teórico:** Para la aprobación del final, el alumno puede optar por este régimen de promoción. Las condiciones que debe cumplir el alumno son las siguientes:

- Se deben inscribir el primer día del dictado de las clases teóricas
- Deben tener un 80% de asistencia a las clases teóricas.
- Se deben aprobar dos exámenes teóricos - PARTE I y PARTE II, que se corresponden con la bibliografía de la cátedra.
- Se aprueba con 7
- Tienen un solo recuperatorio por cada uno de los exámenes.

Los alumnos que no aprueban la promoción deben rendir el examen final en las fechas establecidas por la Facultad, como los alumnos que no se inscribieron en dicha modalidad.

**Consultas:** Los alumnos pueden realizar consultas para rendir el final, después de cada teoría y los días lunes a partir de las 20 Hs.

**Parte Práctica:** Se conformarán comisiones con un máximo de cuatro (4) integrantes, en una actividad colaborativa. Cada comisión será asignada a un ayudante. Todos los ayudantes serán supervisados por el jefe de trabajos prácticos.

Se realiza el estudio de un caso concreto, partiendo del diseño de la organización, pasando por el modelado de algunos procesos de la misma, identificación de las reglas de negocio utilizadas en los procesos, llegando hasta el diseño de alguna aplicación o subconjunto de actividades o diseño de servicios.

El trabajo práctico deberá incluir:

- Descripción de la organización, y del problema. Para el modelado de la organización se construirá su organigrama, las misiones y funciones de cada sector de la organización, el mapa de procesos, el modelo de procesos, el detalle de las reglas de negocio, diccionario de servicios, diccionario de datos, diseño de un sistema de información y bibliografía consultada.
- Una descripción de cuál sería la responsabilidad profesional y ética que se tiene que considerar para el desarrollo del trabajo dentro de la Organización receptora de dicho trabajo.
- Un análisis del producto final que se genera, desde el punto de vista de cuál es su impacto económico y social, tanto interno a la Organización como externo.
- Un análisis con la identificación de los riesgos asociados (Ambientales, Laborales, de seguridad y económicos) de la solución propuesta.

Herramientas utilizadas: Modelador de procesos, de libre utilización que responda al lenguaje de modelado BPMN.

En la parte práctica, se dictan clases de capacitación en el lenguaje BPMN y sobre la herramienta de modelado.

## **EVALUACIÓN**

Para la aprobación de la cursada, se requiere la aprobación de un Trabajo Práctico que consiste en la solución de un problema (que se define cada año) aplicando una metodología específica que se explica en la primera clase práctica. El trabajo tiene dos etapas (con un determinado cronograma), en cada una se realiza un coloquio individual con cada integrante del grupo, donde se interroga sobre el contenido de la etapa del trabajo para su aprobación. Para aprobar la cursada el grupo deberá tener aprobada la totalidad de las entregas.

Cada entrega se puede realizar en dos oportunidades. Si no se aprueba en ninguna de las fechas previstas, se desaprueba el trabajo.

En general en el trabajo práctico se evalúan una combinación de conocimientos técnicos, habilidades prácticas, conocimientos generales específicos de la carrera, motivación, valores éticos, actitudes, componentes sociales y de comportamiento que se deben emplear para el desarrollo del trabajo profesional. Las evaluaciones del trabajo práctico final se relacionan con:

- Contenido técnico, la estructura, organización, sintaxis, claridad conceptual y la bibliografía consultada para el desarrollo del trabajo. Esto se refleja en un informe con estos puntos de evaluación, que conforman parte de la documentación de evaluación del trabajo.
- Los planteos e ideas que exponen los alumnos del equipo de trabajo en cuanto a los roles y la responsabilidad profesional y ética correspondientes para el desarrollo de los trabajos. Asimismo, se discuten casos y situaciones del producto que se genera, en cuanto al impacto económico/social o ambiental. Se realiza un informe con las respuestas de cada alumno del equipo y el desarrollo de la evaluación. Este documento forma parte de la evaluación del trabajo.
- La identificación de riesgos de la solución para el proyecto, propuesto por los integrantes del equipo. En este punto la cátedra acompaña en el aprendizaje, proporcionando ejemplos de proyectos reales y material bibliográfico. También se pone énfasis en la importancia de la confidencialidad de la información y cuestiones de seguridad relacionadas con el proceso de desarrollo y mantenimiento del software, así como en el empleo del producto software. Se realiza un informe con las respuestas de cada alumno del equipo y el desarrollo de la evaluación. Este documento forma parte de la evaluación del trabajo. Se realiza un informe con las propuestas de los alumnos y el desarrollo de la evaluación. Este documento forma parte de la evaluación del trabajo.
- El trabajo colaborativo de los integrantes del equipo y del cumplimiento del rol que asume cada uno en el desarrollo del trabajo. Se realiza un informe con la evaluación del equipo e individual de sus componentes. Este documento forma parte de la evaluación del trabajo.

El trabajo práctico final tendrá para cada alumno una nota de calificación en base a su desempeño, que estará justificado y reflejado en los informes realizados durante todo el proceso de evaluación por parte del ayudante responsable.

Para el examen teórico final de la asignatura se realiza una evaluación escrita que incluirá los temas teóricos contenidos en el libro de la cátedra Parte I y Parte II.

Para la calificación final de aprobación de la materia, se tendrá en cuenta la calificación del examen teórico y la correspondiente a la evaluación de la parte práctica.

## **CRONOGRAMA DE CLASES TEORICAS Y EVALUACIONES**

Clase	Fecha	Contenidos/Actividades
1	19/8	Clase 1 – Concepto de sistema - El sistema y su contexto - Sistema de información - Dato, información, conocimiento, saber
2	26/8	Clase 2 - organizaciones – qué son ? cómo se componen - Comportamiento dinámico de las organizaciones -El modelo organización como sistema abierto - El contexto de la organización - La organización orientada a procesos
3	2/09	Clase 3 - El Modelo Organizacional – Introducción - Visión Tradicional – Funcionamiento vertical de las organizaciones - Rol del Informático en las organizaciones - Estructura Jerárquica
4	16/09	Primer Fecha examen promoción
5	23/09	Clase 4 - La Organización orientada a procesos - MDA (Model Driven Architecture) Procesos – Subprocesos- Procesos de negocio – BPM - BPMN (Business Process Modeling Notation) - BPD (Business Process Diagram) - ELEMENTOS BASICOS DEL BPD HERRAMIENTAS DE BPMN
6	30/9	Clase 5 - La Organización orientada a procesos - Mapa y Diagrama de Procesos Actores y Propietarios - Reglas de Negocio -
7	7/10	Clase 6 - Indicadores Clave - Tipo de Procesos - Ciclo de Vida de la gestión de procesos – Ejemplos de distintas empresas
8	14/10	Recuperatorio Primera Fecha Examen promoción
9	21/10	Clase 6 - Evolución histórica de las aplicaciones - Aplicación Monolítica - Cliente-Servidor - Aplicación en 3 capas - Arquitectura en N capas - Arquitectura en N capas con objetos - Arquitectura en N capas, con objetos y sistemas heredados - Modelando Procesos de Negocio (BPM)
10	28/10	Clase 7 – Introducción a SOA
11	4/11	Clase 8 - Relación entre la organización y el sistema informativo - Modelo de un Sistema Organizativo - El Sistema de Decisión - Decisiones Estructuradas y No Estructuradas - Herramientas para la toma de decisiones en las organizaciones.



12	18/11	Segunda Fecha promoción
13	2/12	Recuperatorio Segunda Fecha Promoción

Evaluaciones previstas	Fecha
Primer Fecha promoción	16/9
Recuperatorio	14/10
Segunda Fecha Promoción	18/11
Recuperatorio	2/12

## ***Evaluación y condiciones de aprobación del TP***

1. El trabajo práctico es único para todo el curso en cuanto al contenido de las entregas, pero cada grupo encarará una organización particular. El mismo se divide en dos (2) etapas. Para su resolución, los alumnos formarán grupos.
2. Cada grupo será asignado a un integrante de la cátedra, quien será el que los oriente hasta completar el trabajo y con el que tendrán que consensuar los contenidos de las entregas.
3. Las etapas son consecutivas: **sólo se podrá pasar a la próxima etapa, si la previa está aprobada.**
4. **En las clases de consulta se encarará la resolución de manera que los alumnos puedan aclarar dudas o inquietudes, discutir enfoques, etc. sobre la base de la introducción realizada por los docentes.** Posteriormente, se realizará la entrega formal de acuerdo al calendario informado.
5. Los grupos contarán con dos entregas para aprobar cada etapa. Si no se aprueba en ninguna de las dos entregas, se desaprueba la etapa y en consecuencia se desaprueba también el trabajo práctico.
6. Cada entrega **deberá realizarse en la fecha prevista en el cronograma del curso.**
7. El material componente de cada entrega deberá estar confeccionado con herramientas informáticas (por ejemplo WORD, BizAgi, etc.). **No se aceptará material confeccionado manualmente.**
8. **Las entregas se deberán hacer a través del Entorno Virtual de Aprendizaje de la Facultad de Informática, <https://catedras.info.unlp.edu.ar/>.**
9. **La entrega no realizada será considerada Desaprobada. No se aceptarán entregas fuera de las fechas previstas.**
10. **Eventualmente, la cátedra podrá indicar, cuáles son las comisiones que deberán rendir coloquio del trabajo completo, que se rendirá con el JTP.**
11. **En el coloquio final se harán preguntas en particular del TP resuelto y en general de los conocimientos teóricos necesarios para resolverlo. Quien desapruebe el coloquio final habrá desaprobado la cursada.**

## **CRONOGRAMA DE CLASES PRÁCTICAS Y EVALUACIONES**

Clase	Fecha	Contenidos/Actividades
1	31/8	Presentación de Trabajo Práctico, explicación del mismo y de las condiciones de aprobación de la cursada
2	7/9	Explicación de las herramientas a usar y de los conceptos necesarios para el desarrollo de la ETAPA I.
3	21/9	1° Entrega de la ETAPA I del TP
4	28/9	Explicación de los conceptos necesarios para el desarrollo de la ETAPA II del TP.
5	14/10	2° Entrega de la ETAPA I del TP
6	8/6	1° Entrega de la ETAPA II del TP
7	2/11	2° Entrega de la ETAPA II del TP



8	7/12	COLOQUIO FINAL
---	------	----------------

Evaluaciones previstas	Fecha
ETAPA I – 1° Entrega	21/9
ETAPA I – 2° Entrega	14/10
ETAPA II – 1° Entrega	8/6
ETAPA II – 2° Entrega	2/11
COLOQUIO FINAL	7/12

---

**Contacto de la cátedra (mail, sitio WEB, plataforma virtual de gestión de cursos):**

Está el entorno de Cátedras, dado por la Facultad, donde se arman los cursos de cada cuatrimestre y se publica todo el material tanto de las Teorías como de la práctica, esto es programa, calendario, teoría, material bibliográfico, explicaciones de teoría y práctica, definición de grupos, foros generales (donde se plantean inquietudes y nosotros o los alumnos pueden responder), foros con cada docente de la práctica e incluso se coordina con los grupos de cada docente si quieren hacer chat on line.

**Plataforma MOODLE:** <https://catedras.info.unlp.edu.ar/>  
Curso 2019: Sistemas y Organizaciones 2do Semestre  
Contraseña de Matriculación: SyO2019

Facebook (un grupo <http://www.facebook.com/groups/199878803405575>)  
Twitter (@syo\_info) para comunicar novedades

**Comisiones:** [ptrussi@info.unlp.edu.ar](mailto:ptrussi@info.unlp.edu.ar)

**Profesores:** [sdagosti@info.edu.ar](mailto:sdagosti@info.edu.ar); [eellorenzon@yahoo.com.ar](mailto:eellorenzon@yahoo.com.ar)

Firmas del/los profesores responsables:

Emilio. Lorenzon

Sandra D'Agostino

**SISTEMAS Y  
ORGANIZACIONES**

Redictado

**Carrera/Plan:**Licenciatura en Sistemas: Plan 2015/Plan 2012/Plan 2003-07  
Analista Programador Universitario : Plan 2015**Año:** : 3°**Régimen de Cursada:** Semestral**Carácter:** Optativa**Correlativas:** Introducción a las Bases de Datos - Ingeniería de Software 1 - Taller de lecto-comprensión y traducción en Inglés**Profesor:** Emilio Lorenzón - Sandra D' Agostino**Hs. semanales:** 6 hs.

Año 2021

**Año:** 4°**Régimen de Cursada:** Semestral ( 1° y 2°)**Carácter:** Obligatorio (LS)

Obligatoria-Electiva (APU)

**Correlativas:** Introducción a las Bases de Datos - Ingeniería de Software 1 - Taller de lecto-comprensión y traducción en Inglés**Profesor:** Emilio Lorenzón - Sandra D' Agostino**Hs. semanales:** 6 hs.**FUNDAMENTACIÓN**

En los últimos tiempos la visión y el estudio de las Organizaciones como sistemas dinámicos que interactuaban con el medio, fue una necesidad imperativa para que las mismas pudieran sobrevivir en un ambiente fuertemente exigente y competitivo.

Esta forma de análisis se impuso a los estudios tradicionales, tanto en las Organizaciones privadas como públicas. Este método se mostró adecuado en ambos casos, sobre todo con el avance y la aplicación de la tecnología de la Información y las comunicaciones (TIC). En el ámbito privado para poder ganar mercados en un ambiente fuertemente competitivo donde la flexibilidad y la capacidad de adaptación a los cambios de contexto, constituyen un atributo imprescindible para la sobrevivencia. Para el ámbito público, donde las Organizaciones las podemos considerar de tipo monopólicas, si bien no compiten por una parte del mercado, su supervivencia está condicionada a una eficiente gestión de sus recursos y en la generación de productos y/o servicios de las características, calidad y costo que le exige permanentemente el contexto (Ciudadano)

Las organizaciones son organismos inteligentes, y como todo sistema que busca sobrevivir, éstas deben contener mecanismos de regulación para la sobrevivencia, ser generadoras, almacenadoras y transformadoras de los conocimientos que le permitan enfrentar su entorno, ya sea para adaptarse a él o, de ser posible, para adaptar el entorno a su beneficio.

Es común afirmar que en ambientes tan complejos como los que deben enfrentar hoy en día las organizaciones, sólo aquellas que utilicen todos los medios a su alcance podrán lograr el objetivo de ser exitosas. Las tecnologías de información juegan un papel central en esta carrera por la supervivencia. Actualmente, los sistemas de información no son un lujo, sino un componente clave de las organizaciones, ya que este tipo de tecnologías se ven involucradas desde las líneas de producción (nivel operativo) hasta los más altos puestos encargados de las tomas de decisiones (nivel estratégico). De esta forma, los sistemas de procesamiento de información inciden en la manera de trabajar, en la cultura y en la estrategia de muchas de las Organizaciones actuales.

El optimizar los procesos, el facilitar la comunicación, el procesamiento de datos y la manera de almacenar la información permiten establecer redes, y mediante los procedimientos adecuados, también permiten descubrir el conocimiento diseminado a lo largo de la organización para convertirlo en material de aprendizaje útil a todos los miembros de la misma.

En un ambiente de tales características, el “Licenciado en Sistemas” debe ser un profesional de sólida formación analítica que le permita la interpretación y resolución de problemas de la realidad de las Organizaciones, mediante el empleo de metodologías y herramientas basadas en sistemas, evaluación de sus procesos y tecnologías adecuadas de procesamiento de información.

Por la naturaleza de los problemas que debe enfrentar, su preparación debe ser especialmente apta para tratar con problemas multidisciplinarios e de integración. Sus conocimientos le deben permitir afrontar con solvencia el planeamiento desarrollo, dirección y control de los sistemas que componen una Organización.

Debe poseer conocimientos que le permite administrar los recursos humanos, físicos y de aplicación que intervienen en el desarrollo de proyectos de sistemas de información.

## **OBJETIVOS GENERALES**

Dar al alumno los conceptos necesarios de la Teoría General de Sistemas como instrumento para analizar la realidad, su aplicación para la resolución de problemas en las empresas/organizaciones vistas como un sistema y considerando su comportamiento dinámico de relación con el contexto (en particular el contexto económico, social, industrial y comercial) y la conciencia de la importancia de la confidencialidad de la información y cuestiones de seguridad relacionadas con el proceso de desarrollo y mantenimiento del software, así como en el empleo del producto software. Dentro de esta visión estratégica, estudiar la gestión por procesos y los aspectos de los sistemas de información, en términos de seguridad e integridad, serán los principales instrumentos para la solución. Definir la función del área de sistemas y el rol del profesional informático para alinearse a esta nueva visión en el análisis y solución de problemas complejos dentro de las organizaciones, poniendo énfasis en aspectos de ética y responsabilidad legal del profesional.

## **RESULTADOS DE APRENDIZAJE**

- 4.1. Demostrar concienciación sobre la necesidad de tener una conducta ética y profesional de primer nivel y conocimientos de los códigos de conducta profesionales (Básico).
- 4.2. Explicar la forma en la que el contexto comercial, industrial, económico y social afecta la práctica de la informática (Adecuado).
- 5.2. Describir y explicar las técnicas de gestión correspondientes al diseño, implementación, análisis, uso y mantenimiento de sistemas informáticos, incluyendo gestión de proyectos, de configuración y de cambios, así como las técnicas de automatización correspondientes (Básico).
- 6.4. Identificar las distintas maneras de organizar equipos y los distintos roles dentro de dichos equipos (Adecuado).

## **COMPETENCIAS**

- CGS1- Desempeñarse de manera efectiva en equipos de trabajo, con capacidad para organizarlos y liderarlos.
- CGS2- Comunicarse con efectividad en forma oral y escrita.
- CGS3- Actuar con ética, responsabilidad profesional y compromiso social y ambiental, considerando el impacto económico, social y ambiental de su actividad en el contexto local, regional y global

- CGT6 – Capacidad para identificar y gestionar los riesgos en proyectos de Informática (ambientales, laborales, de seguridad y económicos)
- CGT9 Capacidad de organización de equipos de trabajo en proyectos de Informática, definiendo los roles en los mismos.
- LS- CE1 – Planificar, dirigir, realizar y/o evaluar proyectos de relevamiento de problemas del mundo real. Especificación formal, diseño, implementación, prueba, verificación, validación, mantenimiento y control de calidad de sistemas de software que se ejecuten sobre sistemas de procesamiento de datos, con capacidad de incorporación de tecnologías emergentes del cambio tecnológico. Capacidad de análisis, diseño y evaluación de interfases humano computador y computador-computador.
- LS- CE2 – Organizar, dirigir y controlar las áreas temáticas de las organizaciones, seleccionando y capacitando al personal técnico de los mismos.
- LS-CE3 – Realizar el análisis de los procesos de la organización considerando los requerimientos de los clientes/Ciudadanos y vincularlos con el concepto de calidad institucional.
- LS- CE4 – Dirigir el relevamiento y análisis de los procesos funcionales de una Organización, con la finalidad de dirigir proyectos de diseño de Sistemas de información asociados, así como los Sistemas de Software que hagan a su funcionamiento. Determinar, regular y administrar las pautas operativas y reglas de control que hacen al funcionamiento de las áreas informáticas de las empresas y organizaciones.
- LS- CE5 – Entender, planificar y/o participar de los estudios técnico-económicos de factibilidad y/o referentes a la configuración y dimensionamiento de sistemas de procesamiento de información. Supervisar la implantación de los sistemas de información y sistemas de comunicación de datos, organizando y capacitando al personal afectados por dichos sistemas.
- LI-CE1- Planificar, dirigir, realizar y/o evaluar proyectos de especificación, diseño, implementación, verificación, validación, puesta a punto, mantenimiento y actualización para arquitecturas de sistemas de procesamiento de datos, con capacidad de incorporar aspectos emergentes del cambio tecnológico.
- LI-CE4- Planificar, dirigir, realizar y/o evaluar proyectos de relevamiento de problemas del mundo real, especificación formal de los mismos, diseño, implementación, prueba, verificación, validación, mantenimiento y control de calidad de sistemas de software/sistemas de información que se ejecuten sobre equipos de procesamiento de datos, con capacidad de incorporación de tecnologías emergentes del cambio tecnológico. Capacidad de análisis, diseño y evaluación de interfases humano computador y computador-computador.

## **CONTENIDOS MINIMOS**

- Teoría general de sistemas.
- Sistemas de Información.
- 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.
- Visión estratégica de la organización y modelo de negocio.
- Organización empresarial: Estructura de empresas. Planificación y programación. Relaciones laborales. Teletrabajo
- Dirección ejecutiva de organizaciones de software

## **CONDICIONES PARA CURSAR**

Podrán cursar los alumnos que cumplan con alguna de las condiciones de la Res. 183/19 y hasta un máximo de 30 alumnos. Serán evaluadas por la cátedra las excepciones solicitadas por los alumnos siempre que las mismas estén dentro de los plazos establecidos por el reglamento vigente.

## **PROGRAMA ANALÍTICO**

### **Parte I- Teoría general de sistemas aplicada**

Unidad 1: Conceptos de la ingeniería de sistemas: Introducción a la ingeniería de sistemas, características, metodología.

Unidad 2: Conceptos generales sobre sistemas y el control: Que es un sistema, componentes de un sistema, características de las entradas salidas, control de un sistema, sistemas de control, clasificación de los sistemas de control, sistemas finalistas y sistemas causales, defensa de los sistemas para mantener la identidad, conclusiones.

Unidad 3: Teoría General de Sistemas (TGS), Que es la teoría general de sistemas, contenidos y objetivos de la Teoría General de Sistemas (TGS), métodos de la TGS para el estudio de la realidad, conclusiones.

Unidad 4: Los aportes de la teoría general de sistema: El aporte metodológico de la TGS, los aportes semánticos de la TGS, conclusiones.

Unidad 5: El enfoque de sistemas: Que es el pensamiento sistémico, el concepto de la variedad interpretativa, el manejo de la noción de sistema, los usos de las nociones de sistema, metodología del cambio, mejoramiento de sistemas y diseño de sistemas, conclusiones..

Unidad 6: Sistema su ciclo de vida: El ciclo de vida de los sistemas, los sistemas reales y su comportamiento dinámico, conclusiones.

Unidad 7: El sistema y su contexto: Determinación de los límites de un sistema, el contexto de interés, grado de confiabilidad, porque es importante elegir bien las fronteras de un sistema, conclusiones.

Unidad 8: Sinergia y recursividad: Sinergia, concepto de conglomerado, recursividad, la recursividad, los subsistemas y los componentes, la recursividad y la complejidad, conclusiones.

Unidad 9: Sistemas Cerrados y Abiertos. Sistemas cerrados, sistemas abiertos, identificación de un sistema por el enfoque corriente de entradas y salidas, la caja negra o modelo de representación formal de un sistema, conclusiones.

Unidad 10: La estructura y la Organización del sistema: Que es la estructura de un sistema, que es la organización de un sistema, relación entre organización y estructura de un sistema, estructura de los sistemas, la organización del sistema, el ejemplo práctico de la estructura de los sistemas informativos, la complejidad en los sistemas, características de la complejidad de un sistema, los sistemas, el cambio y la pérdida de identidad, conclusiones.

Unidad 11: El control: Que es un sistema de control, la cibernética y la teoría general de sistemas, variedad información organización y control, la variable tiempo, rezagos y retrasos, estabilidad y elasticidad de los sistemas, cantidad de control en los sistemas, el ciclo básico de control, aplicaciones prácticas del ciclo básico de control, responsabilidad y delegación, centralización y descentralización, conclusiones.

Unidad 12: El modelo como estructura del razonamiento: el modelo mental, la realidad los filtros del observador y su modelo mental, como la organización mental filtra las percepciones-el concepto de abstracción-, la representación, modelos de la realidad, el modelo y la realidad dinámica, el modelo y los grupos de observadores, el modelo y la creatividad conceptual, el modelo formal, complejidad y modelos, metodología y lenguajes de modelado formal, como sabemos si el modelo construido es correcto, la relación del modelo con la realidad, conclusiones.

Unidad 13: Metodología para el planteo y solución de los problemas complejo: Que es un problema, tipos de problemas, el planteo y la solución de problemas, condiciones básicas del buen planteo de un problema,

síntesis metodológica, el pensamiento sistémico como herramienta metodológica, el ciclo de vida de los sistemas informáticos y la TGS, conclusiones.

Unidad 14: La dinámica de los sistemas: Concepto de estado, dinámica y comportamiento, los diagramas causales, elementos centrales de la dinámica de sistemas, dinámica Definición de problema-sus tipos: Definición de problema, Tipos de problemas

## **Parte II- Las Organizaciones- Su funcionamiento como sistema.**

Unidad 1: El modelo Organizacional-Una visión clásica, su evolución: Que es una Organización?, Visión tradicional-Funcionamiento vertical de las Organizaciones, la organización jerárquica funcional, nivel de actividades, relación entre el control y la comunicación entre los niveles de la Organización, variantes de las Organizaciones jerárquicas funcionales, Evolución de las Organizaciones hacia una visión por procesos, La Organización por dentro,(tipo de actividades),

Unidad 2: La Organización como sistema-Comportamiento dinámico: El modelo Organización como sistema abierto, el modelo Kast y Rosenzweig, el contexto de la Organización, principales factores de contexto que influyen a una Organización, la incertidumbre en el entorno de la Organización, la vulnerabilidad de las Organizaciones, Comportamiento dinámico de las Organizaciones, mecanismos de control interno utilizados para mantener el equilibrio, mecanismos adaptativos para la Supervivencia de las Organizaciones, la organización como sistema social o meta viviente, características de las Organizaciones como sistemas abiertos, los sistemas que componen el sistema Organización y su funcionamiento.

Unidad 3: Complejidad Organizacional: El comportamiento complejo de los sistemas vivientes, Que es la complejidad de una Organización, La complejidad y la variable tiempo, diseño de una Organización considerando la complejidad, puntos que representan la complejidad para construir un modelo, Conceptualización y diseño de un sistema Organización, considerando la complejidad, el costo de la organización-la desorganización óptima.

Unidad 4: La Organización gestionada por Proceso: Definición de procesos, procesos versus funciones, diferencia entre procesos y funciones, diferencia entre objetivos funcionales y de procesos, ,que es la gestión por procesos, pasos para la gestión por procesos, ventajas de la gestión por procesos, coexistencia entre una Organización jerárquica funcional con una gestión por procesos, eficacia y eficiencia en una gestión por procesos, los procesos como estructura de la Organización, la gestión por procesos y la gestión de la calidad-Norma ISO 9001.2000, el área de procesos en la Organización, el rol del área procesos, funciones del área procesos,

Unidad 5: Los Procesos: Ejemplos representativos de Procesos, Términos claves en la definición de Procesos, Los Procesos como cadena del valor, Procesos y Funciones, Clasificación de los Procesos, Las variables para el diseño de Procesos, Metodologías para el análisis y evaluación de los Procesos, La medición de los Procesos, Diseño de procesos

Unidad 6: Rediseño o Reingeniería de Procesos: Etapas del rediseño o Reingeniería de Proceso, Pasos para el rediseño o reingeniería, Ejemplo de rediseño de Proceso.

Unidad 7: La Medición en los procesos: La medición en las Organizaciones, La medición en el nivel proceso, Ejemplo de Medición de Proceso.

Unidad 8: Las reglas del negocio; Definición de regla, alcance de la definición, categorización de reglas, categoría textual, categoría mecánica, naturaleza de las reglas dentro de las categorías, diccionario de reglas,

Unidad 9 La Calidad en las Organizaciones: Que es la Calidad en una Organización?, Las Normas ISO 9000-2008, Metodología de implementación de un proyecto de calidad en la Organización.

Unidad 10: El Dato y las Organizaciones: Concepto de Dato - Información e Informática, Conocimiento y Sabiduría, El ciclo de vida de los datos, Estructura de datos, Concepto de modelo de datos, Desarrollo accionado por Datos, Integración vertical de los Datos (Valor del Dato), La calidad de los datos

Unidad 11: La Administración del Dato en las Organizaciones: Los datos en la Organización y el caos de la información, El problema de las áreas usuarias y la informática, Responsabilidades Organizativas para la Administración del recurso Dato, Objetivos propuestos desde el punto de vista de la administración del Dato dentro de una Organización, Estrategias propuestas para el logro de objetivos.

Unidad 12: Sistemas de Información: Las Organizaciones y los sistemas informáticos, Categorías de sistemas informáticos dentro de la Organización, Definición y características del sistema de información, Estructura y funcionamiento de un sistema de información, Características de la información y su relación con los niveles de la Organización, Los sistemas de información y la toma de decisiones, Cualidades de la información, Las responsabilidades del diseñador. Privacidad, seguridad e integridad en sistemas de información

Unidad 13: El conocimiento en las Organizaciones: Que es el conocimiento?, Niveles del conocimiento, Creación del conocimiento, Gestión del conocimiento en las Organizaciones, Herramientas para la gestión del conocimiento, La Organización Inteligente.

Unidad 14: El sistema de decisión: Definiciones y análisis de las decisiones, Procesos para la toma de decisiones, Tipos de decisiones, Las decisiones estructuradas, Datos, Información y Conocimiento, los pilares para la toma de decisiones.

Unidad 15: Visión estratégica de la organización y modelo de negocio: Definiciones, conceptos e importancia de la visión estratégica de las organizaciones. Relación con la teoría general de sistemas, el rol de la tecnología en la definición de estrategias. Modelo y plan de negocio. Integración del área de sistemas en la empresa/organización. El rol del profesional informático en la organización.

Unidad 16: Dirección ejecutiva de organizaciones de software: Definiciones conceptuales, introducción a la organización de proyectos, conceptos del Project Management Institute (PMI), etapas de un proyecto de software, las metodologías ágiles, estimación de costos, herramientas de planificación y seguimiento de proyectos de software, control de la calidad, gestión de riesgo, control de cambios.

## **BIBLIOGRAFÍA**

Libro de la Cátedra (Parte I y Parte II).

Material publicado de la teoría de BPMN y el modelador.

Material con ejemplos para la resolución de la parte practica.

TEORÍA GENERAL DE SISTEMAS: John P. Van Gigch. Editorial Trillas Año 1993

COMPLEJIDAD Y CAOS: Alfonso Cornejo Alvarez. Guía para la Administración del siglo XXI, año 2004.

GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO: Del Moral Anselmo, Pazos Juan, Rodríguez Esteban, Rodríguez Paton Alfonso, Suárez Sonia Editorial Paraninfo año 2008

## METODOLOGÍA DE ENSEÑANZA

La materia se encuentra dividida en una parte teórica y una parte práctica.

**Parte teórica:** Se dictan clases teóricas. Cuyo contenido está basado en los contenidos de los libros de cátedra, Parte I y Parte II. Se utilizan presentaciones en Power Point.

**Régimen de promoción del final teórico:** Para la aprobación del final, el alumno puede optar por este régimen de promoción. Las condiciones que debe cumplir el alumno son las siguientes:

- Se deben inscribir el primer día del dictado de las clases teóricas
- Deben tener un 80% de asistencia a las clases teóricas.
- Se deben aprobar dos exámenes teóricos - PARTE I y PARTE II, que se corresponden con la bibliografía de la cátedra.
- Se aprueba con 7
- Tienen un solo recuperatorio por cada uno de los exámenes.

Los alumnos que no aprueban la promoción deben rendir el examen final en las fechas establecidas por la Facultad, como los alumnos que no se inscribieron en dicha modalidad.

**Consultas:** Los alumnos pueden realizar consultas para rendir el final, después de cada teoría y los días lunes a partir de las 20 Hs.

**Parte Práctica:** Se conformaran comisiones con un máximo de cuatro (4) integrantes, en una actividad colaborativa. Cada comisión será asignada a un ayudante. Todos los ayudantes serán supervisados por el jefe de trabajos prácticos.

Se realiza el estudio de un caso concreto, partiendo del diseño de la organización, pasando por el modelado de algunos procesos de la misma, identificación de las reglas de negocio utilizadas en los procesos, llegando hasta el diseño de alguna aplicación o subconjunto de actividades o diseño de servicios.

El trabajo práctico deberá incluir:

- Descripción de la organización, y del problema. Para el modelado de la organización se construirá su organigrama, las misiones y funciones de cada sector de la organización, el mapa de procesos, el modelo de procesos, el detalle de las reglas de negocio, diccionario de servicios, diccionario de datos, diseño de un sistema de información y bibliografía consultada.
- Una descripción de cuál sería la responsabilidad profesional y ética que se tiene que considerar para el desarrollo del trabajo dentro de la Organización receptora de dicho trabajo.
- Un análisis del producto final que se genera, desde el punto de vista de cuál es su impacto económico y social, tanto interno a la Organización como externo.
- Un análisis con la identificación de los riesgos asociados (Ambientales, Laborales, de seguridad y económicos) de la solución propuesta.

Herramientas utilizadas: Modelador de procesos, de libre utilización que responda al lenguaje de modelado BPMN.

En la parte práctica, se dictan clases de capacitación en el lenguaje BPMN y sobre la herramienta de modelado.

## **EVALUACIÓN**

Para la aprobación de la cursada, se requiere la aprobación de un Trabajo Práctico que consiste en la solución de un problema (que se define cada año) aplicando una metodología específica que se explica en la primera clase práctica. El trabajo tiene dos etapas (con un determinado cronograma), en cada una se realiza un coloquio individual con cada integrante del grupo, donde se interroga sobre el contenido de la etapa del trabajo para su aprobación. Para aprobar la cursada el grupo deberá tener aprobada la totalidad de las entregas.

Cada entrega se puede realizar en dos oportunidades. Si no se aprueba en ninguna de las fechas previstas, se desaprueba el trabajo.

En general en el trabajo práctico se evalúan una combinación de conocimientos técnicos, habilidades prácticas, conocimientos generales específicos de la carrera, motivación, valores éticos, actitudes, componentes sociales y de comportamiento que se deben emplear para el desarrollo del trabajo profesional. Las evaluaciones del trabajo práctico final se relacionan con:

- Contenido técnico, la estructura, organización, sintaxis, claridad conceptual y la bibliografía consultada para el desarrollo del trabajo. Esto se refleja en un informe con estos puntos de evaluación, que conforman parte de la documentación de evaluación del trabajo.
- Los planteos e ideas que exponen los alumnos del equipo de trabajo en cuanto a los roles y la responsabilidad profesional y ética correspondientes para el desarrollo de los trabajos. Asimismo, se discuten casos y situaciones del producto que se genera, en cuanto al impacto económico/social o ambiental. Se realiza un informe con las respuestas de cada alumno del equipo y el desarrollo de la evaluación. Este documento forma parte de la evaluación del trabajo.
- La identificación de riesgos de la solución para el proyecto, propuesto por los integrantes del equipo. En este punto la cátedra acompaña en el aprendizaje, proporcionando ejemplos de proyectos reales y material bibliográfico. También se pone énfasis en la importancia de la confidencialidad de la información y cuestiones de seguridad relacionadas con el proceso de desarrollo y mantenimiento del software, así como en el empleo del producto software. Se realiza un informe con las respuestas de cada alumno del equipo y el desarrollo de la evaluación. Este documento forma parte de la evaluación del trabajo. Se realiza un informe con las propuestas de los alumnos y el desarrollo de la evaluación. Este documento forma parte de la evaluación del trabajo.
- El trabajo colaborativo de los integrantes del equipo y del cumplimiento del rol que asume cada uno en el desarrollo del trabajo. Se realiza un informe con la evaluación del equipo e individual de sus componentes. Este documento forma parte de la evaluación del trabajo.

El trabajo práctico final tendrá para cada alumno una nota de calificación en base a su desempeño, que estará justificado y reflejado en los informes realizados durante todo el proceso de evaluación por parte del ayudante responsable.

Para el examen teórico final de la asignatura se realiza una evaluación escrita que incluirá los temas teóricos contenidos en el libro de la cátedra Parte I y Parte II.

Para la calificación final de aprobación de la materia, se tendrá en cuenta la calificación del examen teórico y la correspondiente a la evaluación de la parte práctica.

**CRONOGRAMA DE CLASES TEORICAS Y EVALUACIONES**

Clase	Fecha	Contenidos/Actividades
1	11/3	Clase 1 – Concepto de sistema - El sistema y su contexto - Sistema de información - Dato, información, conocimiento, saber
2	18/3	Clase 2 - organizaciones – qué son ? cómo se componen - Comportamiento dinámico de las organizaciones -El modelo organización como sistema abierto - El contexto de la organización - La organización orientada a procesos
3	25/03	Clase 3 - El Modelo Organizacional – Introducción - Visión Tradicional – Funcionamiento vertical de las organizaciones - Rol del Informático en las organizaciones - Estructura Jerárquica
4	1/04	Primer Fecha examen promoción
5	8/04	Clase 4 - La Organización orientada a procesos - MDA (Model Driven Architecture) Procesos – Subprocesos- Procesos de negocio – BPM - BPMN (Business Process Modeling Notation) - BPD (Business Process Diagram) - ELEMENTOS BASICOS DEL BPD HERRAMIENTAS DE BPMN
6	15/4	Clase 5 - La Organización orientada a procesos - Mapa y Diagrama de Procesos Actores y Propietarios - Reglas de Negocio -
7	22/04	Clase 6 - Indicadores Clave - Tipo de Procesos - Ciclo de Vida de la gestión de procesos – Ejemplos de distintas empresas
8	29/04	Recuperatorio Primera Fecha Examen promoción
9	06/05	Clase 6 - Evolución histórica de las aplicaciones - Aplicación Monolítica - Cliente-Servidor - Aplicación en 3 capas - Arquitectura en N capas - Arquitectura en N capas con objetos - Arquitectura en N capas, con objetos y sistemas heredados - Modelando Procesos de Negocio (BPM)
10	13/05	Clase 7 – Introducción a SOA
11	20/05	Clase 8 - Relación entre la organización y el sistema informativo - Modelo de un Sistema Organizativo - El Sistema de Decisión - Decisiones Estructuradas y No Estructuradas - Herramientas para la toma de decisiones en las organizaciones.



12	27/05	Segunda Fecha promoción
13	10/06	Recuperatorio Segunda Fecha Promoción

Evaluaciones previstas	Fecha
Primer Fecha promoción	1/4
Recuperatorio	29/04
Segunda Fecha Promoción	27/05
Recuperatorio	10/06

## Evaluación y condiciones de aprobación del TP

1. El trabajo práctico es único para todo el curso en cuanto al contenido de las entregas, pero cada grupo encarará una organización particular. El mismo se divide en dos (2) etapas. Para su resolución, los alumnos formarán grupos.
2. Cada grupo será asignado a un integrante de la cátedra, quien será el que los oriente hasta completar el trabajo y con el que tendrán que consensuar los contenidos de las entregas.
3. Las etapas son consecutivas: **sólo se podrá pasar a la próxima etapa, si la previa está aprobada.**
4. **En las clases de consulta se encarará la resolución de manera que los alumnos puedan aclarar dudas o inquietudes, discutir enfoques, etc. sobre la base de la introducción realizada por los docentes.** Posteriormente, se realizará la entrega formal de acuerdo al calendario informado.
5. Los grupos contarán con dos entregas para aprobar cada etapa. Si no se aprueba en ninguna de las dos entregas, se desaprueba la etapa y en consecuencia se desaprueba también el trabajo práctico.
6. Cada entrega **deberá realizarse en la fecha prevista en el cronograma del curso.**
7. El material componente de cada entrega deberá estar confeccionado con herramientas informáticas (por ejemplo WORD, BizAgi, etc.). **No se aceptará material confeccionado manualmente.**
8. **Las entregas se deberán hacer a través del Entorno Virtual de Aprendizaje de la Facultad de Informática, <https://catedras.info.unlp.edu.ar/>.**
9. **La entrega no realizada será considerada Desaprobada. No se aceptarán entregas fuera de las fechas previstas.**
10. **Eventualmente, la cátedra podrá indicar, cuáles son las comisiones que deberán rendir coloquio del trabajo completo, que se rendirá con el JTP.**
11. **En el coloquio final se harán preguntas en particular del TP resuelto y en general de los conocimientos teóricos necesarios para resolverlo. Quien desapruebe el coloquio final habrá desaprobado la cursada.**

## CRONOGRAMA DE CLASES PRÁCTICAS Y EVALUACIONES

Clase	Fecha	Contenidos/Actividades
1	23/3	Presentación de Trabajo Práctico, explicación del mismo y de las condiciones de aprobación de la cursada
2	30/3	Explicación de las herramientas a usar y de los conceptos necesarios para el desarrollo de la ETAPA I.
3	13/4	1° Entrega de la ETAPA I del TP
4	20/4	Explicación de los conceptos necesarios para el desarrollo de la ETAPA II del TP.
5	4/5	2° Entrega de la ETAPA I del TP
6	8/6	1° Entrega de la ETAPA II del TP
7	22/6	2° Entrega de la ETAPA II del TP



8	20/7	COLOQUIO FINAL
---	------	----------------

Evaluaciones previstas	Fecha
ETAPA I – 1° Entrega	13/4
ETAPA I – 2° Entrega	4/5
ETAPA II – 1° Entrega	8/6
ETAPA II – 2° Entrega	22/6
COLOQUIO FINAL	20/7

---

**Contacto de la cátedra (mail, sitio WEB, plataforma virtual de gestión de cursos):**

Está el entorno de Cátedras, dado por la Facultad, donde se arman los cursos de cada cuatrimestre y se publica todo el material tanto de las Teorías como de la práctica, esto es programa, calendario, teoría, material bibliográfico, explicaciones de teoría y práctica, definición de grupos, foros generales (donde se plantean inquietudes y nosotros o los alumnos pueden responder), foros con cada docente de la práctica e incluso se coordina con los grupos de cada docente si quieren hacer chat on line.

**Plataforma MOODLE:** <https://catedras.info.unlp.edu.ar/>  
Curso 2019: Sistemas y Organizaciones 2do Semestre  
Contraseña de Matriculación: SyO2019

Facebook (un grupo <http://www.facebook.com/groups/199878803405575>)  
Twitter (@syo\_info) para comunicar novedades

**Comisiones:** [ptrussi@info.unlp.edu.ar](mailto:ptrussi@info.unlp.edu.ar)

**Profesores:** [sdagosti@info.edu.ar](mailto:sdagosti@info.edu.ar); [eellorenzon@yahoo.com.ar](mailto:eellorenzon@yahoo.com.ar)

Firmas del/los profesores responsables:

Emilio. Lorenzon

Sandra D'Agostino