

**CÓDIGO DE ASIGNATURA**

1100

**ASIGNATURA:** Sistemas de Informacion

**JEFE DE CÁTEDRA:** Ing. Hernán Bolotchi, MBA

**AÑO:** 2020

**CARGA HORARIA:** Elija un elemento.

---

**OBJETIVOS:**

Estudiar las características principales de los Sistemas de Información y la metodología y herramientas para la especificación de los diferentes tipos de requerimientos como así también los Objetivos, Límites y el Alcance.

Diseñar y documentar interfases de usuarios para los distintos tipos de Sistemas Informáticos.

Producir estudios de factibilidad (técnica-operativa-económica) para los Sistemas de Información.

Utilizar herramientas CASE para la especificación y documentación de Casos de Uso.

Introducción a Metodologías y los conceptos básicos para el Gerenciamiento de Proyectos Informáticos, incluyendo el manejo de Riesgos.

Modelos de compra de Sistemas de Información (Licenciamientos, SaaS, Outsourcing y Revenue Share)

Incorporar al perfil del Ingeniero Industrial conocimientos teóricos y prácticos en relación a Sistemas de Información de cara a que el alumno se encuentre capacitado para participar ocupando diferentes roles dentro de un proyecto informático, ya sea como usuario clave, analista de procesos de negocio, product owner, etc.

El alumno aprenderá acerca de diferentes tipos de Sistemas de Información (Sistemas para el Soporte de Decisiones, Sistemas de Automatización / Tiempo Real, Sistemas de Gestión, Sistemas Online/Transaccionales, etc) y respecto a la importante que estos tienen hoy día para las empresas del área industrial ya sea tanto en su contribución en términos de eficiencia operativa, soporte a la gestión y ventajas competitivas.

Los alumnos trabajaran en grupos de manera de fomentar el hábito de compartir ideas e hipótesis, sin perjuicio del trabajo individual y del hábito de la lectura.

Los cursantes deberán realizar ejercitaciones prácticas, trabajos de investigación como así también exposiciones orales frente a docentes y demás integrantes de la clase.

---

**CONTENIDOS MÍNIMOS:**

- Introducción a los SI: QUE ES Y QUE NO

- Prototipado
- Diferentes tipos de SI. Depto Sistemas - Formas de Contratación
- SI empresariales (CRM, MES, ERP, SCADA, EIS)
- Requerimientos y Calidad del Sw - Casos de Uso
- Teoría Rationa Unified Process Y Practica de Unified Markup Language
- Metodologías Agiles - Teoría y Experiencia SCRUM
- Internet Of Things - Tiempo Real - Diagrama de Flujo de Datos - Teoría y Practica
- Tiempo Real - DFD - Practica

---

## **PROGRAMA ANALÍTICO:**

### 1- El Software y los Sistemas de Información.

El Producto de software, el proceso de software, el proyecto de software, relación entre los mismos. Sistemas de Información, clasificación, características.

The Marshmallow Experience y sus conclusiones.

### 2- Especificación de Requerimientos para los Sistemas de Información.

Especificaciones de requerimientos de Software (Funcionales, de Performance, Lógicos de los Datos, Atributos del SW, Interface, Hardware) – Estandar 830-1993 IEEE. Objetivos, Límites, Funcionalidades, Restricciones. El proceso de diseño de sistemas, conceptos de especificaciones de sistemas.

### 3- Modelado de Funcionalidad – Casos de Uso

El lenguaje UML para el modelado de funcionalidades. El UML como normalización de notaciones. Modelos de Casos de uso. Uso del Enterprise Architect portable.

### 4- Diseño de Interfases

Las interfases del usuario. Principios de las interfases. Flujo de control de navegación y criterios de navegación de una interfase de usuario. Diseño de interfases del usuario. Simplicidad, características, menús, iconos, tablas. Proceso de diseño de interfases. Interfases entre procesos, seguridad y control de tráfico de información. Webb Apps. Practica de diseño de interfaces.

5- El método RUP iterativo e incremental, el proceso de desarrollo RUP y su relación con los otros modelos de proceso de software, en cascada, incremental, iterativo, consideración de los riesgos y gerenciamiento del proyecto. Roles claves, artefactos, hitos. Exposición Oral de una etapa a elección del alumno. Breve introducción a las metodologías ágiles. Manifiesto Ágil. Scrum.

### 6- Factibilidad y Gestión de Proyectos

Factibilidad Técnica, Operativa y Económica de los Sistemas de Información. Roles claves en la gestión de los proyectos de software y en la operación de los Sistemas de Información.

### 7- Sistemas de Información en Tiempo Real

Caracterización de los sistemas de tiempo real. Diagrama de Planta. Modelo de implementación. Concepto de arquitectura de tiempo real, sensores, actuadores y administrador o núcleo del sistema. Aplicabilidad en distintas industrias. Trabajo practico sobre temática PLCs.

## 8- Metodologías Agiles

Principios de las metodologías ágiles, principios de agilidad. Scrum, XP, LEAN, otras. Diferencias con los métodos tradicionales

## 9- Experiencia de Usuario (UX)

Características de los sistemas Webapp. Modelo de análisis para un sistema Webapp. Modelo de Diseño para un sistema Webapp. Testing de una aplicación Web. Las interfaces del usuario. Principios de las interfases. Simplicidad de acceso. Sistemas de hipermedia y el flujo de control de navegación y criterios de navegación de una interfase de usuario. Diseño de contenidos. Diseño de interfases del usuario. Simplicidad, características, menús, iconos, tablas. Proceso de diseño de interfases. Interfases entre procesos, seguridad y control de tráfico de información. Sistemas de Comercio electrónico. Diseño centrado en el usuario. Diseño de la interacción hombre-máquina.

## BIBLIOGRAFÍA:

### BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

*(Debe existir en Biblioteca o estar disponible para la compra)*

Autor	Título	Editorial	Año	Edición
Pressman Roger S	Ingeniería del Software: un enfoque práctico	McGraw-Hill Aravaca – ES	2010	Séptima Edición

### BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

Autor	Título	Editorial	Año	Edición
Joseph Schmuller	UML en 24hs	Prentice Hall	2012	1

## METODOLOGÍA DE ENSEÑANZA:

Presentaciones teóricas conceptuales sobre cada tema teórico planteado en el programa.

Desarrollo de ejemplos prácticos en clase y aclaración de dudas. Elaboración por los alumnos de trabajos prácticos obligatorios de carácter cuatrimestral con uso de software CASE. Análisis y elaboración de soluciones a casos de estudio.

Trabajos prácticos resueltos en clase o en laboratorio para comprensión de los temas teóricos asociados.

a) Desarrollo de Problemas. Los problemas de clase se desarrollarán, en lo posible, inmediatamente después que se dicte la teoría correspondiente, con algunos ejemplos o problemas tipo y preguntas conceptuales, que el docente efectuará a la clase dando, cuando sea necesario, los fundamentos de las respuestas, para contribuir a una mejor interpretación del

tema. Se insta a los alumnos a leer el apunte teórico y resolver los problemas propuestos, dándole la posibilidad de consultar con el equipo docente cuando sea necesario.

b) Resolución en clase. Los problemas y ejercicios de clase, serán dictados por el jefe de trabajos prácticos o el ayudante y la resolución estará, en primera instancia, a cargo de los alumnos, a quienes se les asignará un tiempo para plantearlos y resolverlos. Los alumnos podrán recurrir al docente o al auxiliar para su orientación y su trabajo será individual o grupal, según lo que disponga el docente.

Transcurrido un tiempo prudencial, el docente procederá a resolver los temas detalladamente en el pizarrón, destacando los conceptos en que están basados los planteos correspondientes y los procedimientos implicados.

Deben confeccionar informes donde se les exige un marco teórico que relacione los procedimientos y resultados con los conceptos correspondientes

---

## EXPERIENCIAS DE LABORATORIO/ TALLER / TRABAJOS DE CAMPO:

Se realizarán 4 experiencias vivenciales áulicas:

- Prototipado: The Marshmallow Experience
- RUP: Is Not Netflix Challenge
- SCRUM: Ball Point Game
- Design Thinking: The Gift Giving Experience

---

## METODOLOGÍA DE EVALUACIÓN:

Evaluación.

Informe de Trabajo Práctico: Por cada TP realizado los alumnos presentarán un informe grupal, escrito, realizado en forma no presencial. Por medio del informe se evaluará al grupo en cuanto al uso del lenguaje escrito, su ajuste a las pautas fijadas en la Guía de TP la interpretación de resultados y la obtención de conclusiones que deben guardar relación con el marco teórico, así como el empleo de medios alternativos para su confección. Cuando corresponda, el docente podrá solicitar al grupo la ampliación y/o defensa oral del informe de TP. Una condición para rendir parciales es que los TP correspondientes a dicho cuatrimestre estén aprobados.

Exámenes parciales. serán escritos y presenciales. Teorico/practicos

Examen final. Será escrito teorico / practico

### REGLAMENTO DE PROMOCION

⇒ Asistencia a clases:

Se requiere una asistencia a clases no inferior al 75% (setenta y cinco %). El incumplimiento de este requisito coloca al alumno en condición de "ausente".

⇒ Promoción.

La asignatura se aprueba por régimen de promoción por exámenes parciales y recuperatorios. La asignatura se entenderá "aprobada" por el alumno cuando se aprueben todos los exámenes parciales (en primera instancia o por recuperatorio).

La calificación final necesaria para que la asignatura resulte "aprobada" será superior o igual a 7 (siete) puntos. Ésta se calculará como promedio de los exámenes parciales rendidos y aprobados.  
⇒ Régimen de exámenes parciales:

Dos parciales obligatorios. Se tomarán parciales eventuales sobre algunos de los temas dados en clase. Los alumnos realizarán presentaciones de TP obligatorios y se efectuará seguimiento personalizado de las prácticas que realicen los alumnos.

Condiciones previas. Será condición para rendir cada examen parcial (o su recuperatorio) y que el alumno tenga aprobada la Carpeta de Trabajos Prácticos del respectivo cuatrimestre.

Fechas de Parciales. El Jefe de Cátedra establecerá, al comienzo del año lectivo, las fechas de exámenes parciales, las que el profesor comunicará a sus alumnos. Una o ambas fechas podrán modificarse, en común acuerdo con ellos, en caso de acumularse una cantidad excesiva de exámenes en la semana.

## CRONOGRAMA ORIENTATIVO DE ACTIVIDADES

Clase	Contenido
1	Introducción a los SI: QUE ES Y QUE NO
2	Prototipado (Marshmallow Experience)
3	Diferentes tipos de SI. Depto Sistemas - Formas de Contratación
4	Pecha Kucha SI empresariales (CRM, MES, ERP, SCADA, EIS)
5	Requerimientos y Calidad del Sw - Casos de Uso
6	Teoría RUP Y Práctica de UML
7	Simulación RUP (The Netflix Challenge)
8	PRIMER PARCIAL
9	Metodologías Ágiles - Teoría y Experiencia SCRUM (Ballpoint Game)
10	IOT - Tiempo Real - DFD - Teoría y Práctica
11	Tiempo Real - DFD - Práctica
12	Design Thinking
13	UX - User Experience
14	SEGUNDO PARCIAL
15	RECUPERATORIOS
16	Tendencias de Mercado, cierre de notas

## CONDICIONES DE CURSADA Y APROBACIÓN

*Según lo establecido en la RHCS 054/2011 (Régimen académico integrado)*

“Declaro que el presente programa de estudios de la asignatura Sistemas de Información es el vigente para el ciclo lectivo 2020, guarda consistencia con los contenidos mínimos del Plan de Estudios”

\_\_\_\_\_  
Firma

Ing. Hernán Bolotchi, MBA  
Aclaración

17/9/2019  
Fecha