

Universidad de Antofagasta  
Facultad de Ingeniería



Programa de Estudios:  
Sistema de Información Administrativo  
Departamento de Ingeniería Industrial



5 Años  
Acreditada  
Desde Agosto 2017  
Hasta Agosto 2022

- Gestión Institucional
- Docencia de Pregrado
- Investigación
- Vinculación con el Medio

## Información general del curso

Nombre del Curso	Sistema de información administrativo
Código de la asignatura	CIII65-1
Unidad Académica	Facultad de Ingeniería Departamento de Ingeniería Industrial
Equipo docente	Profesor: Jacob Elías Chaparro Soto
Naturaleza de la asignatura	Profesional, obligatoria, teórica y laboratorio.
Competencia a la que tributa	Información, comunicación y automatización para el desarrollo de la organización.
Horario	Lunes 08:30hrs. – 10:00hrs. Miércoles 10:15hrs. – 11:45hrs. Viernes 12:00hrs. – 13:30hrs.
Métodos de Atención de estudiantes	Horarios de atención de estudiantes: - Lunes 10:15hrs. – 11:45hrs. - Jueves, 12:00hrs. – 13:00hrs.  Modalidad: - Presencial
Contacto	Académico: - Fono Oficina: s/n - Correo: <a href="mailto:jacob.chaparro@uantof.cl">jacob.chaparro@uantof.cl</a> Secretarías departamento: - Fono: 234575 - Sec.industrial@uantof.cl
Horas Teóricas aplicadas a la asignatura	- Horas Pedagógicas: 6 horas - Horas cronológicas: 4.5 horas. - Horas de trabajo autónomo: 4.5 horas. - Total de horas de la asignatura: 9 hrs.

## Relevancia y descripción del curso

### Relevancia del curso:

El curso de Sistema de Información Administrativa es clave en la formación de profesionales de gestión, enseñando a optimizar procesos y mejorar la competitividad organizacional mediante el uso estratégico de sistemas de información. Los estudiantes aprenden metodologías como el modelo en cascada y SCRUM de Agile, aplicándolas en proyectos que integran la tecnología y la toma de decisiones en entornos empresariales.

### Descripción del curso:

Desarrollar conocimientos relacionados con el aprovechamiento de los sistemas de información para mejorar el desempeño organizacional, optimizando procesos e integrando información de forma eficiente. Es fundamental apreciar la relevancia de los sistemas de información en la sociedad actual, reconociendo las oportunidades que brindan como factores de ventaja competitiva y como herramientas clave para el mejoramiento de los procesos organizacionales, tanto internos como externos. Los estudiantes deben familiarizarse con las tendencias y el impacto de los sistemas de información en la economía digital, entendiendo su rol en la automatización de procesos integrados y horizontales y su influencia en la toma de decisiones en todos los niveles de la organización. Además, se explorarán metodologías de desarrollo de proyectos como el modelo en cascada, ideal para proyectos con requisitos bien definidos y de baja flexibilidad, y la metodología SCRUM de Agile, la cual permite una adaptación continua a través de ciclos de retroalimentación, mejora continua y una estructura de trabajo colaborativo. La comprensión y aplicación de estas metodologías fomentará una perspectiva crítica y práctica sobre cómo los sistemas de información, junto con metodologías de desarrollo bien fundamentadas, contribuyen al éxito de los proyectos tecnológicos y a la optimización de procesos organizacionales en un entorno de transformación digital constante.

## **Resultados de Aprendizaje**

### **1.3.2.1 Compara las TICA en el ámbito de la ingeniería industrial, en diversos contextos, para seleccionar la alternativa de acuerdo a los requerimientos de la empresa (60%)**

- El estudiante evalúa y compara distintas Tecnologías de la Información y la Comunicación Avanzadas (TICA) aplicadas en la ingeniería industrial, analizando su eficacia en diversos contextos organizacionales. A partir de este análisis, el estudiante selecciona la tecnología que mejor responde a las necesidades y objetivos específicos de la empresa, promoviendo soluciones que optimicen los procesos y contribuyan al cumplimiento de sus requerimientos estratégicos.

### **1.3.2.2 Aplica las herramientas TICA para la mejora de procesos en una organización bajo criterio de eficiencia para el desarrollo de la organización. (40%)**

- El estudiante utiliza herramientas de Tecnologías de la Información y la Comunicación Avanzadas (TICA) para identificar y ejecutar mejoras en los procesos organizacionales, orientándose hacia criterios de eficiencia. Esta aplicación permite optimizar la gestión de recursos y agilizar operaciones, contribuyendo al desarrollo y competitividad de la organización en su entorno empresarial.

## Contenidos de la Asignatura

Unidad I: Introducción a la teoría general de sistemas y a la información.

Objetivo específico: El alumno será capaz de reforzar conceptos básicos y relacionarlos a los sistemas de información.

### CONTENIDO

- Que es un sistema
- Características importantes de los sistemas
- Que es la información
- Que es un sistema de información

Unidad II: introducción a los sistemas de información

Objetivo específico: El alumno será capaz conocer los diferentes tipos de Sistemas de Información, según su nivel y área en la organización, y relacionarlos a los usuarios que lo utilizan. Ver como los Sistemas de Información afectan a la organización y a las personas que hacen uso de ellos en diferentes formas.

### CONTENIDO

#### 1. Sistemas de información

- Que es un sistema de información
- ¿Por qué sistemas de información?
- ¿Qué es un sistema de información?
- Diferencia entre las computadoras y los sistemas de información
- Perspectiva
- Perspectiva de negocios en los sistemas de información
- Institución
- Tecnología
- Administración
- Diferentes tipos de sistemas (según nivel y área funcional)
- Sistemas nivel operativo
- Sistemas nivel de conocimiento
- Sistemas nivel de administración
- Sistemas nivel estratégico

2. Principales tipos de sistemas de información
  - Sistemas de soporte gerencial (SSG)
  - Sistemas de información para la administración (SIA)
  - Sistemas para el soporte de decisiones (SSD)
  - Sistemas de trabajo del conocimiento (STD)
  - Sistemas de automatización en las oficinas (SAO)
  - Sistemas de procesamiento en las operaciones (SPO)
  
3. Como afectan los sistemas a las instituciones
  - Relación entre las instituciones y los sistemas de información
  - Características sobresalientes de las instituciones
  - Como afectan las instituciones a los sistemas de información.
  - Como afectan los sistemas de información a las instituciones
  
4. Sistemas estratégicos
  - Uso empresarial de Internet
  - El valor empresarial de Internet
  - Mercado Electrónico
  - Sistemas estratégicos
  - Rol de las Tecnologías de Información.
  - Éxitos y fracasos de las Tecnologías de Información.
  - Ciclo de vida del desarrollo de sistemas de información Administrativo
  - Investigación preliminar
  - Determinación de requerimientos
  - Desarrollo del sistema prototipo
  - Diseño del sistema
  - Desarrollo del software
  - Prueba de los sistemas
  - Puesta en marcha

### Unidad III: Inicio del Proyecto

Objetivo específico: El alumno conocerá las diferentes razones de como comenzar con los proyectos de Sistemas de Información.

#### Contenido

5. Como comienzan los proyectos de sistemas
  - 5.1. Razones para el inicio de un proyecto
6. Origen de las solicitudes de proyecto
7. Administración de la revisión y selección de proyectos

### Unidad IV: Investigación Preliminar

Objetivo específico: El alumno conocerá y aplicará el comienzo de un proyecto informático, de Sistemas de Información Administrativo.

#### Contenido

1. Clarificación del requerimiento
2. Estudio de factibilidad
3. Aceptación del requerimiento

### Unidad V: Determinación de Requerimientos

El alumno aprenderá a analizar en profundidad los procesos en los Sistemas de Información Administrativa, identificando y determinando requerimientos detallados mediante el enfoque iterativo de la metodología SCRUM de Agile. Esto permitirá una comprensión flexible y precisa de las necesidades organizacionales en cada fase de desarrollo y mejora continua de los sistemas.

#### **Aplicará esta unidad al proyecto al cual está estudiando el siguiente contenido:**

1. Que es la determinación de requerimientos
2. Pasos de la determinación de requerimientos
3. Estrategia de Información. Técnicas para hallar datos
  - 3.1. Entrevistas
  - 3.2. Cuestionarios
  - 3.3. Revisión de registros
  - 3.4. Observación
4. Metodología cascada
  - 4.1. Donde se aborda
  - 4.2. Características de esta metodología
  - 4.3. Porque se aplica en proyectos de larga duración

- 4.4. Ventajas y desventajas de esta metodología
- 5. Metodología SCRUM de Agile
  - 5.1. Ventajas sobre cascada
  - 5.2. Diferencias entre cascada y su aplicación
  - 5.3. Conocimientos de los procesos de SCRUM
    - 5.3.1. Que es una historia de usuario
    - 5.3.2. Que es el Product Backlog
    - 5.3.3. Construcción de épicas con las historias de usuarios for the selected product backlog
    - 5.3.4. Entender un sprint planning
    - 5.3.5. What is the sprint backlog.
      - 5.3.5.1. Como creamos el prototipo en el procesos del PMV (Prototipo Mínimo Viable)
      - 5.3.5.2. Diseño del prototipo con las historias de Usuario
    - 5.3.6. Como es el desarrollo de PMV (Producto Mínimo Viable) en the week Sprint.
    - 5.3.7. Obtener un PMV con New Functionality.
    - 5.3.8. Comprender que hacer en un Sprint Review.
    - 5.3.9. Obtención de una Retrospective.
    - 5.3.10. Comprender el ciclo de SCRUM
    - 5.3.11.

## Unidad VI: Prototipo

Objetivo específico: El alumno conocerá y aplicará los diferentes tipos de prototipos utilizados en la metodología SCRUM para el desarrollo de un Sistema de Información Administrativo, comprendiendo su rol en la validación iterativa de requisitos y en la mejora continua del sistema según las necesidades organizacionales.

Será capaz de generar un prototipo para su proyecto informático en estudio.

## CONTENIDO

1. Qué son los prototipos y que esperamos de ellos
2. Tipos de prototipos
3. Ventajas y desventajas de los prototipos
4. Aplicaciones para el desarrollo de un prototipo mínimo viable
5. Como desarrollar un PMV
6. Manejo del prototipo en ambas metodologías

## UNIDAD VII: DIAGRAMAS DE FLUJO DE DATOS

Objetivo específico: El alumno aprenderá a generar el diseño físico y lógico de los proyectos de Sistemas de Información Administrativa.

Aplicará este concepto en su proyecto informático en estudio.

### CONTENIDO

1. Estrategias para determinar los requerimientos de los sistemas
2. Análisis estructurado
3. Diagrama de flujo de datos
4. Modelo de domino
5. Diccionario de datos

### **Estrategia de evaluación**

#### 1. Evaluaciones Diagnósticas:

- Pruebas iniciales para evaluar conocimientos previos (5%)

#### 2. Evaluaciones Formativas:

- Trabajos prácticos y proyectos grupales (20%)
- Presentaciones y discusiones de casos (10%)

#### 3. Evaluaciones Sumativas:

- Exámenes parciales (30%)
- Proyecto final (35%)

## **Estrategia metodológica**

Clases expositivas.

Talleres para desarrollo de casos, en grupo

Los talleres de clases permiten al grupo poder debatir las situaciones presentadas y poder llegar a una conclusión.

### **1. Talleres de investigación de casos reales, en grupo.**

Las tareas de investigación son casos reales de implementación de sistemas informáticos de la región, el alumno aprende a investigar, inicialmente, logran conocer cómo funciona un software de aplicación, sin aún conocer la teoría solo lo básico.

Aprende que no todos los softwares son exitosos, también investigan los fracasos.

### **2. Trabajo grupal real, aplicado a una empresa de la segunda región.**

Este trabajo se desarrolla a largo de la asignatura por etapas, las que son:

#### **2.1. Investigación Preliminar**

Empresa.

Presentación de la empresa. Organigrama de la empresa. Diagnóstico del área en estudio. Posibles soluciones.

#### **2.2. Determinación de requerimientos.**

Estudio de los procesos a nivel de detalle.

#### **2.3. Prototipo no operacional.**

Simular un prototipo del proyecto en estudio. Evaluarlo y generar modificaciones.

#### **2.4. Análisis Estructurado. Diagramas y diccionario de datos.**

Este trabajo tiene dos presentaciones la primera y tercera etapa, donde los alumnos exponen la mejora realizada a la empresa y en la segunda exposición, muestran a través de una simulación el software como debería quedar. Las cuales son evaluados tanto en contenido como en exposición.

Por cada etapa debe de entregar un informe. Este es revisado y corregido, tanto en contenido como en forma (redacción, formatos), retroalimentando al alumno sobre algunas falencias, para que puedan mejorarlo, lo que se repite en las cuatro etapas. Los alumnos son citados por grupo fuera de su horario de clases, para trabajar mejor con cada uno de ellos.

El trabajo ayuda a que los alumnos desarrollen la capacidad de análisis, aprender a trabajar en grupo, aprender a enfrentar situaciones reales, con personas que no son sus pares. Aprenden así a enfrentar un auto estudio.

Este trabajo es el comienzo de la siguiente asignatura Gestión Informática, del cual debe implementarse el proyecto Informático.

## **Tecnología, auxiliares didácticos y equipos audiovisuales**

- Data
- Computador
- Material en Plataforma

## **Normas**

### 1. Inasistencias:

- Las inasistencias deben justificarse con documentación pertinente.
- Más de 3 inasistencias injustificadas resultarán en la no aprobación del curso.

### 2. Requisitos de aprobación:

- Obtener una calificación mínima de 4.0 en los Resultados de Aprendizaje.

### 3. Plagio y conducta deshonestas:

- Cualquier forma de plagio o conducta deshonestas será sancionada con la reprobación automática del curso y la notificación a las autoridades académicas.

## **Exigencias de la asignatura**

La asignatura será aprobada con nota mínima de 4.0 Pero es requisito indispensable, la aprobación del trabajo.

## EVALUACIÓN

El curso tiene tres tipos de evaluaciones con porcentajes diferentes, las evaluaciones se dividen en:

- Evaluación Teórica, Correspondiente al RA 1.
  - Primera prueba (33,33%)
  - Segunda prueba: (33,33%)
  - Tercera prueba: (33,33%)
- Evaluación Práctica a través de un trabajo real:

Nº Trabajo	Contenido
1	<p>Investigación Preliminar. Se debe presentar el proyecto a través de una presentación del grupo, esta debe ser mediante Power Point con un tiempo aproximado de 15 minutos por grupo</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Empresa</li><li>• Organigrama señalando ubicación del problema</li><li>• Situación actual</li><li>• Problemática, causas, consecuencias</li><li>• Posibles soluciones</li><li>• Realizar investigación preliminar.</li></ul>
2	<p>Determinación de Requerimientos: La entrega de la segunda parte del trabajo consiste en la obtención de los requerimientos, contenidos:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Proceso Básico</li><li>• Entradas y Salidas del Proceso</li><li>• Control</li><li>• Periodicidad</li><li>• Transacciones</li><li>• Decisiones.</li><li>• Que es una historia de usuario</li><li>• Que es el Product Backlog</li><li>• Construcción de épicas con las historias de usuarios for the selected producto backlog</li><li>• Entender un sprint planning</li><li>• What is the sprint backlog.</li><li>• Como coenctamos el prototipo en el procesos del PMV (Prototipo Mínimo Viable)</li></ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Diseño del prototipo con las historias de Usuario</li> <li>• Como es el desarrollo de PMV (Producto Mínimo Viable) en the week Sprint.</li> <li>• Obtener un PMV con New Functionality.</li> <li>• Comprender que hacer en un Sprint Review.</li> <li>• Obtención de una Retrospective.</li> <li>• Comprender el ciclo de SCRUM</li> </ul>
3	Prototipo. La tercera parte del trabajo consiste en una entrega visual de como será el sistema cuando esté terminado, esta debe tener un respaldo de la Evaluación del Prototipo generada por el usuario.
4	Diagramas y Dic. Datos, Modelo de dominio: Última etapa, es el análisis a través de los Diagramas de Flujo de Datos, documentado con los Dicionarios de datos y el modelo de domino.

El cual será evaluado de la siguiente forma:

Investigación Preliminar \*15% + Determinación de Requerimientos\* 30% + Prototipo \*25% + DD y DFD\*30%

***Evaluación Final del curso:***

***Nota Final*** = SI(Y(RA1>=4,RA\_2>=4),RA1\*0.6+RA\_2\*0.4,PEOR(RA1,RA\_2))

La evaluación Práctica y la Evaluación Teórica deben ser aprobadas por separado.

**Bibliografía básica**

1. “ Sistemas de información gerencial organización y tecnología de la empresa conectada en red”, Kenneth C. Laudon – Jane P. Laundon, 6ª. Edición, Editorial Pearson Educación 2002, México. código biblioteca [658.4038 LAU 2002](#)
2. [Sistemas de información gerencial: manejo de la tecnología de información en la empresa interconectada en red / James A. O'Brien, traducción Gloria Rosas Lopetegui., O'Brien, James A. 4a ed. Bogotá : McGraw-Hill , 2001](#) código biblioteca: [658.05425 OBR 2001](#)

## Bibliografía complementaria

1. Desarrollo orientado a objetos: **sistemas de Información** para la reingeniería / Oscar Barros V., Barros Vera, Oscar, Santiago [Chile]: Universitaria, 1996. código biblioteca 004.21 BAR 1996
2. **Sistemas de información** para la administración / James A. Senn ; trad. Manuel Flores Bravo, Senn, James A. México : Grupo Editorial Iberoamerica , 1990, código biblioteca: 658.4032 SEN 1990