



Universidad Nacional de Lomas de Zamora



**“ANEXO I”**  
**Resolución N° CAE /346/14**

**ASIGNATURA:** PROCESAMIENTO DE DATOS

**CARRERA:** CONTADOR PÚBLICO // LIC. EN ADMINISTRACION

**DEPARTAMENTO:** ADMINISTRACION – CICLO INICIAL -

**TITULAR A CARGO DE LA ASIGNATURA:** Docente FERNANDO JAVIER MARTINI

## **1. FUNDAMENTACION Y JUSTIFICACIÓN**

El uso de la tecnología de la información (TI) en una organización es una tarea compleja y significan un gran desafío para la administración. La TI impacta directamente a todos los aspectos de las organizaciones de hoy. Anteriormente la computación era una herramienta para mejorar la realización de tareas voluminosas y repetitivas. Hoy los sistemas de información basados en computadora (CBIS) comprenden a todos los aspectos de las empresas. Los procedimientos, los controles, la información sobre los datos (metadatos) y la toma de decisión son sólo posibles en la medida en que los CBIS lo posibiliten. Desde esta óptica los CBIS se pueden ver como la solución a un problema de negocio (en entornos altamente dinámicos). La TI es un instrumento de poder y valor inmenso, que permite dirigir una organización más eficazmente (la excelencia gerencial está en relación directa con el uso eficiente de la TI). A solo 50 años de su irrupción en los negocios no deja de sorprender sino que además constituyen un desafío social de una connotación posiblemente mayor que cualquier otro acontecimiento histórico.

Por otro lado, el crecimiento ininterrumpido de las telecomunicaciones ha superado las expectativas más alentadoras. La trama social ha sido penetrada por las comunicaciones digitales generando un profundo océano de oportunidades antes impensadas. Las distancias geográficas son vulneradas por la virtualización generando nuevos desafíos a los negocios, las relaciones sociales, las organizaciones políticas, y la cultura toda.

Internet, la telefonía celular, las redes sociales, los productos inteligentes, etc. generan profundos replanteos y hasta un nuevo paradigma en las ciencias económicas. Conceptos como la economía de la abundancia, el costo de la información, las externalidades de red, las leyes de protección intelectual y muchos otros, obligan a una renovada visión científica económica y social.

Lo enunciado son sólo ejemplos de la combinación de transformaciones que se están produciendo en las organizaciones, ámbito en el cual se ejercen las profesiones de ciencias económicas.

Es de destacar que la naturaleza de las mutaciones manifiesta el carácter interdisciplinario de la innovación producida por los sistemas y las tecnologías de la información. Esto

involucra de lleno a todas las singularidades que se estudian en la Facultad de Ciencias Económicas, en mayor o menor medida, y colocan a los profesionales en la materia en un rol protagónico que determina el modo en que las profesiones en ciencias económicas se adaptan de cara a los cambios necesarios en sus perfiles.

Este programa ha sido diseñado a medida de las necesidades del futuro profesional en Ciencias Económicas y tiene la finalidad de proveer los conocimientos conceptuales, teóricos y prácticos, sobre las Tecnologías de la Información.

## **2. UBICACIÓN DE LA ASIGNATURA DENTRO DEL PLAN DE ESTUDIOS:**

Esta materia se ubica promediando las carreras de Contador Público y Licenciado en Administración. Es requisito el conocimiento previo de las organizaciones y sus procesos administrativos básicos.

## **3. OBJETIVOS GENERALES:**

Trasmitir al alumno un conocimiento integrado y moderno con el cual pueda conceptualizar la importancia de la tecnología de la información en las organizaciones y dimensionar su impacto futuro. Se busca que el estudiante obtenga el dominio de la materia en lo concerniente del hardware, el software, la gestión de los datos, y las telecomunicaciones. Y a reconocer a la información como un recurso estratégico, fundamental en la era del conocimiento. Que con el entendimiento de estos cuatro factores el educando traslade los conceptos incorporados al mundo de los negocios, los ordene y agrupe para su acabada comprensión. Usar todo el conocimiento adquirido para el desarrollo de los distintos tipos de sistemas de información. Combinar ideas para la selección y adquisición de tecnología, el resguardo y la seguridad de los datos, el desarrollo del comercio electrónico, y la garantía de calidad de las aplicaciones informáticas.

Que los alumnos reconozcan la envergadura y complejidad técnica que los proyectos de implementación de sistemas ERP.

Que el estudiante formule los planteamientos éticos que las nuevas tecnologías producen y, en especial, la ponderación del desarrollo de las redes sociales. Que integre y combine ideas respecto a los problemas del derecho a la privacidad y la neutralidad de la red. Que pueda interpretar y aplicar la legislación nacional e internacional relacionada a los delitos informáticos, las leyes vinculadas a los medios de comunicación. Que sea idóneo en generar planes de contingencias y vulnerabilidades.

## **4- CONTENIDOS MINIMOS**

### **A) CONTENIDOS MINIMOS SEGÚN PLAN NORMALIZADOR:**

Tecnología para la aplicación de los sistemas de información administrativa. Funciones de los equipos de cómputo. Lenguajes de programación. Instrucciones y operaciones, lógicas y matemáticas. Metodología: diagramas de proceso. Tabla de reglas decisorias. Soportes para el ingreso de datos. Diseños de registros y memorias externas. Organización de archivos.

Estructura de base de datos. Sistemas operativos. Proceso en lotes e iterativo. Documentación de las aplicaciones. Flujo de tareas para dejar un programa operativo.

## **B) CONTENIDOS MINIMOS ACTUALIZADOS:**

*Los ejes temáticos son:*

- La tecnología y la sociedad del conocimiento.
- Las aplicaciones informáticas en las organizaciones.
- El hardware, el software, los datos y las telecomunicaciones.
- El comercio electrónico.
- La seguridad, confiabilidad y el resguardo de la información.

*Temario:*

Impacto de la tecnología informática en la dinámica de las organizaciones, las profesiones y las personas. Distintas necesidades de información según los niveles y funciones. Clasificación de las aplicaciones según sus funciones específicas: sistemas transaccionales, de conocimiento, de automatización de tareas, de cuidado de clientes y para toma de decisiones. Elementos de hardware y software: distintos tipos y componentes. El problema de la portabilidad del software y las alternativas de solución. La organización de datos. Los distintos tipos de archivos. Las bases de datos. Normalización y estructuras de datos. Distintas arquitecturas de procesamiento: centralizado, distribuido, cliente-servidor. Redes y telecomunicaciones: LAN, WAN, Internet, VAN, etc. Topologías. Infraestructura física y modos de transmisión. La gestión de los Sistemas ERP. Aspectos de seguridad y criptografía. El comercio electrónico y los medios de pago. Internet, Intranet y Extranet. El intercambio electrónico de datos. Control de calidad del software de aplicación. Componentes y tecnología subyacente en los distintos tipos de sistemas. Pautas para la selección y adquisición de tecnología. Ética y responsabilidad social en el uso de la tecnología informática. Fenómenos y desafíos recientes: redes sociales, delito informático y legislación, neutralidad de la red, redes de comunicación móviles, seguridad de la información. Auditoría informática.

## **C) CONTENIDOS DE LA ASIGNATURA POR UNIDAD:**

### **UNIDAD 1:**

Qué son los sistemas de información; los sistemas de información basados en computadora, tipos de sistemas de información, el nuevo mundo de los negocios, la sociedad del conocimiento: principales características, los rendimientos crecientes, la economía de la información, las redes sociales (teoría de grafos, las redes aleatorias, el experimento del mundo pequeño y los enlaces fuertes y débiles).

### **UNIDAD 2:**

Concepto de corriente eléctrica, electrónica, onda electromagnética y transistores. Numeración binaria, codificación binaria. Compuertas lógicas. La unidad de control y la unidad aritmética y lógica. El bus, distintos tipos. Almacenamiento primario. Almacenamientos secundarios. Unidades de entrada y salida. Clasificación de las computadoras.

### **UNIDAD 3:**

El software, distintas clases de software, el lenguaje de máquina, el ensamblador, el compilador, el enlazador, el intérprete, el software del sistema, bios, multiprogramación, multitarea, almacenamiento virtual, multiprocesamiento, programas utilitarios, distintos sistemas operativos, software de aplicación, software libre, portabilidad, modalidades de comercialización del software.

### **UNIDAD 4:**

Organización de los datos, archivos, tipos de archivos, métodos de acceso a los archivos, organización de archivos, las bases de datos, los sistemas de administración de base de datos, funcionalidades de los DBMS, el modelo relacional, SQL, concepto de vista, arquitectura de procesamiento, arquitectura cliente- servidor, redundancia de datos, normalización de datos, bases de datos distribuidas.

### **UNIDAD 5:**

Teleinformática: las señales (analógicas y digitales), el modem, codificación (por amplitud, por frecuencia y por fase). El ancho de banda y la velocidad de transferencia, medios de transmisión (guiados y no guiados), la transmisión sincrónica y asincrónica, tipos de transmisión, tipos de enlace. Redes de datos: LAN y WAN, topologías, comunicación por switching o por paquetes, concepto de encapsulamiento, el modelo TCP/IP, protocolos de la capa de aplicación, TCP, IPv4, IPv6, el router IP, NAT, DHCP, ethernet, switch, protocolos para redes WAN y tecnologías inalámbricas.

### **UNIDAD 6:**

Seguridad de la información: concepto de criptología, objetivos de la criptología (integridad, confidencialidad, autenticidad, no repudio, auditabilidad), método simétrico, método asimétrico y método híbrido, la función hash. Firma digital, ley de firma digital en Argentina, firma electrónica, certificado digital, empresas certificadoras, virus, vulnerabilidades, políticas de contingencias y backup. Service Level Agreement. Auditoría de Sistemas de información, alcances de la auditoría de sistemas. Estándares de auditoría.

### **UNIDAD 7:**

Sistemas ERP: modularidad, integración, Sistemas ERP vs Desarrollos a medida, componentes, Sistemas ERP como solución de negocio, el ciclo de vida, la selección, diseño, puesta en marcha y seguimiento. Los Sistemas CRM.

### **UNIDAD 8:**

Comercio electrónico, tecnología y capacidades de Internet, los servicios que brinda Internet, modelos de negocios en Internet, Intranet, Extranet, medios de pago electrónicos, cloud computing.

### **UNIDAD 9:**

Aspectos éticos de la tecnología de la información, delitos informáticos, propiedad intelectual, marcas y patentes, neutralidad de la red, derechos de privacidad/habeas data. Redes sociales, ley de medios audiovisuales, aplicaciones para celulares, fenómenos y desafíos recientes.

## **5. BIBLIOGRAFÍA:**

### **OBLIGATORIA**

Sistemas de Información Gerencial, Kenneth C. Laudon y Jane P. Laudon, Ed. Prentice Hall, 2012 edición número 12.

Gestión de Sistemas ERP, Fernando J. Martini, 2004, el autor.

Tecnología de la Información, Fernando J. Martini, [www.bubok.es](http://www.bubok.es).

- Volumen 1: Tecnología de la Información: - El hardware.
- Volumen 2: Tecnología de la Información - El software y el DBMS.
- Volumen 3: Tecnología de la Información - El desarrollo de software.
- Volumen 4: Tecnología de la Información : Teleinformática.

Las nuevas reglas para la nueva economía, Kevin Kelly, Granica, 2009.

La economía digital, Don Tapscott, Mc Graw Hill, 1997.

El dominio de la información, Carl Shapiro y Hal Varian, Antoni Bosch Editor, 2000.

### **OPTATIVA**

Sistemas de Información Gerencial, James A. O'Brien y George M. Marakas. McGraw-Hill. 2006 edición número 7.

Introducción a los sistemas de Bases de Datos, C. J. Date, Prentice Hall, 2001 edición número 7.

Fundamento de los computadores, Pedro de Miguel Anasagasti, Paraninfo, 2004 edición número 9.

Ingeniería de Software: Un enfoque Práctico. Presman, Roger. Mc Graw-Hill. 2014 edición número 7.

Redes globales de información con Internet y TCP/IP, Douglas E. Comer, Prentice Hall, 2002 edición número 9.

## **6. CRITERIOS METODOLÓGICOS:**

Cada cuatrimestre el cuerpo docente procederá a realizar la planificación de tareas, plasmado en su correspondiente cronograma de clases, en el que quedará establecido:

- La secuencia de clases teóricas y prácticas
- El contenido de cada una de ellas
- Las estrategias y materiales didácticos a utilizar
- La bibliografía correspondiente (básica, complementaria y especializada).

Como todos los cuatrimestres, se establecerá un sistema de comunicación fluido con los alumnos que, bajo un ambiente de respeto mutuo, permita conocer inquietudes y necesidades puntuales y grupales, anticipar inconvenientes que puedan solucionarse, y sobre todo fortalecer la relación humana necesaria para que el proceso de enseñanza / aprendizaje alcance su máxima expresión.

## **7. CRITERIOS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN:**

De acuerdo a lo establecido en la Resolución N° E/004/1985.