



**UNCUYO**  
UNIVERSIDAD  
NACIONAL DE CUYO



FACULTAD DE  
**CIENCIAS  
ECONÓMICAS**

## **Programa de Asignatura**

### **Carrera:**

Contador Público

### **Plan de Estudio (aprobado por ordenanza):**

Ord 05/2018-CD y Ord 66/2018-CS

### **Espacio Curricular:**

4222 - Tecnología de Información II / Obligatoria

### **Aprobado por resolución número:**

Res. 86/2023-CD

### **Programa Vigente para ciclo académico:**

2023

### **Profesor Titular (o a cargo de cátedra):**

SOTTILE BORDALLO, Antonio

### **Profesores Asociados:**

CAVALLER, Daniel Guillermo

### **Profesores Adjuntos:**

CAMPANELLO, Mariano

DUEÑAS Emiliano Andrés

MOYANO ORTIZ, Alejandra

### **Jefes de Trabajos Prácticos:**

ANCHELERGUEZ, Miguel Angel

CAMPANELLO, Mariano

CARRIO, Guillermo Alberto

GIMENEZ, Rosana Elizabeth

MICHELI, Jorge Rubén

## Características

<b>Área</b>	<b>Periodo</b>	<b>Formato espacio curricular</b>	<b>Créditos</b>
Economía, Administración, Sistemas y Gestión	Segundo Cuatrimestre	Taller	4

### **Requerimiento de tiempo del estudiante:**

<b>Horas clases teoría</b>	<b>Horas clases práctica</b>	<b>Subtotal horas clases</b>	<b>Horas de estudio</b>	<b>Horas de trabajo autónomo</b>	<b>Evaluaciones</b>	<b>Total horas asignatura</b>
26	34	60	34	28	6	128

### **Espacios curriculares correlativos**

Tecnología de Información I ,

## **Contenidos**

### **Fundamentos:**

Utilizar la Tecnología de la Información y Comunicación (TIC), promoviendo tanto el autoaprendizaje como el aprendizaje colaborativo y cooperativo, en el ámbito de la gestión empresarial y de las ciencias económicas. Valorar y utilizar las características de hardware y software de un sistema de información automatizado, sus funciones y aplicación; centrándose principalmente en un entorno económico- financiero empresarial. Aplicar los conocimientos informáticos adquiridos al resto de las disciplinas de estudio de las Carreras. Interpretar, analizar y elaborar las soluciones de los problemas y ejercicios que necesitan para su ejecución el dominio avanzado de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) mediante un buen uso de las mismas.

### **Contenidos Mínimos:**

Herramientas de productividad en hojas de cálculo y procesamiento de textos; programación de tareas repetitivas. Edición de páginas web. Funciones de base de datos en hoja de cálculo. Interrelación de aplicaciones.

Bases de datos: sistemas de gestión; diseño de bases; introducción de datos y edición; informes.

Comunicaciones: identidad digital, análisis y monitoreo de redes sociales. Nociones de metadatos y su análisis.

### **Competencias Generales:**

Elaborar, validar y aplicar modelos para el abordaje de la realidad y evaluar los resultados

Utilizar tecnologías de información y comunicación genéricas y especializadas en su campo como soporte de su ejercicio profesional

Capacidad crítica y autocrítica

Capacidad de aprendizaje autónomo

Capacidad para trabajar con otros en equipo con el objetivo de resolver problemas

Flexibilidad para trabajar en entornos de diversidad

Capacidad para manejar efectivamente la comunicación en su actuación profesional: habilidad para la presentación oral y escrita de trabajos, ideas e informes

### **Competencias Específicas:**

Capacidad de aplicar las herramientas de tecnología de la información y del procesamiento de datos para la resolución de situaciones profesionales

Capacidad para optimizar la gestión empresarial con el apoyo de sistemas de información efectivos y con el uso de las TIC genéricas y especializadas en la administración

Capacidad para intervenir en las soluciones requeridas a través del diseño, la comunicación y la implementación de políticas específicas

### **Programa de Estudio (detalle unidades de aprendizaje):**

Unidad 1: Sistemas de Información

1. Sistemas de Información: Concepto de Sistemas. Tipos de Sistemas, La Organización como

Sistema, Características de los Sistemas: Adaptabilidad, Dinamismo, Entropía. Dato, información y conocimiento.

2. Sistemas Informáticos: Concepto, Ciclo de Vida de un Sistema Informático, Metodologías Ágiles. Tercerización versus Desarrollo Interno.
3. Proceso de Toma de Decisiones: Definición, Incidencia de los Sistemas de Información, Rol del profesional de Ciencias Económicas para con los datos en la Organización.  
Práctica: Unidad teórica con ejemplos. Entrevistar personas de empresas y relevar que sistemas de información usan y que información les brinda a los distintos niveles de la organización.

#### Unidad 2: Bases de Datos

1. Datos. Concepto. Estructuras y tipos de datos. Etapas del procesamiento de datos. Niveles de estructuración de los datos.
2. Interoperabilidad. Conceptos y aplicaciones. Metadatos: XML y JSON. Incidencia en la interoperabilidad. Concepto de esquemas. XBRL: estándar para intercambiar información financiera.
3. Bases de datos. Concepto y utilidad. Tipos de bases de datos más comunes. Incidencia en los procesos de negocios de la empresa. Arquitectura de Bases de Datos. Conceptos y tipos de arquitecturas.
4. Sistema de Gestión de Base de Datos (SGBD). Concepto y aplicación. Tendencias actuales.
5. Modelo de datos relacional. Concepto. Entidades y Relaciones. Claves primarias y foráneas. Conceptos básicos de normalización.
6. ¿Qué es el estándar SQL? Instrucciones de manipulación de objetos de la base de datos (tablas, vistas, restricciones). Instrucciones de actualización. Creación de Consultas.  
Práctica: con SQLite y DB Browser.

#### Unidad 3: Introducción a la Inteligencia de Negocios (Business Intelligence)

1. Introducción al Business Intelligence (BI). El ciclo de vida de la información. La gestión de proyectos de BI. Importancia de la Calidad de los datos.
2. Data Warehouse y Factoría de la Información Corporativa. Procesos ETL. Metadatos. Diseño Multidimensional. Herramientas OLAP. KPI: indicadores clave de rendimiento. Cuadros de mando integral.
3. Análisis de Datos. Describir las Técnicas de análisis de datos. Qué técnicas de análisis de datos pueden aportar más valor a tu organización.
4. Big Data. Antecedentes. Definición de Big Data. Las 3 V del Big Data. BI tradicional vs Big Data. Datos abiertos.

Práctica: con Power Query, Power Pivot y Power BI que son complementos de Excel. La práctica consiste en el proceso ETL (Extracción, Transformación y Carga de datos provenientes de diversas fuentes), creación del modelo de datos, análisis de los datos y terminando en la visualización de los mismos.

Utilización de un ejemplo con Python o R.

#### Unidad 4: Seguridad de la Información

1. Sistema de Gestión de Seguridad de la Información Beneficios empresariales. ¿Por qué se aplica? ¿Qué ofrece la norma? Controles para la Protección de la Información.  
Riesgos y Amenazas. Delitos informáticos
2. Medidas de Seguridad. Administración de la Identidad y Autenticación. Contraseña. Copia de resguardo.
3. Seguridad en Redes e Internet . Firewalls. Sistemas de detección de Intrusos. Antivirus. Criterios para seleccionar los programas vigentes para protección de la información.
4. Plan de seguridad y plan de contingencia. Acciones de la Organización o personales a realizar en caso de ocurrencia de un evento que vulnera la seguridad de la Información o los Datos.  
En todos los casos se utilizaran las normas vigentes para la Seguridad de la Información.

Práctica: Estudio de casos. Usando un modelo de estudio de casos que pretende enseñar a aplicar principios y normas legales establecidos a casos particulares, de forma que los estudiantes se ejerciten en la selección y aplicación de los principios adecuados a cada situación. Se busca desarrollar un pensamiento deductivo, a través de la atención preferente a la norma, a las referencias objetivas y se pretende que se encuentre la respuesta correcta a la situación planteada.

Unidad 5: Tecnologías Emergentes y su influencia en las organizaciones

1. Grandes Datos (Big Data). Conceptos y evolución. Datos Abiertos. Impacto en la empresa. Casos de aplicación.
2. Transformación Digital.
3. Servicios en la nube (IBM Watson Studio, Google, Amazon, Microsoft): Modelo SaaS (Software como Servicio).
4. Sistemas Inteligentes. Inteligencia Artificial. Aprendizaje Automático y Profundo. Modelos Generativos (ChatGPT) .Concepto y ejemplos de aplicación.
5. Tecnología Blockchain. Concepto, aplicaciones.
6. Design Thinking (Como herramienta para la transformación digital)
7. IoT. Internet de las cosas y la denominada Industria 4.0.

Práctica: Estudio de casos. Modelo centrado en el análisis de casos (casos que han sido estudiados y solucionados por equipos de especialistas). Este modelo pretende el conocimiento y la comprensión de los procesos de diagnóstico e intervención llevados a cabo, así como de los recursos utilizados, las técnicas empleadas y los resultados obtenidos a través de los programas de intervención propuestos. A través de este modelo, básicamente se pretende que los estudiantes, y/o profesionales en formación, conozcan, analicen y valoren los procesos de intervención elaborados por expertos en la resolución de casos concretos.

## Metodología

### Objetivos y descripción de estrategias pedagógicas por unidad de aprendizaje:

Unidad 1 - Sistemas de Información.

Resultados de aprendizaje

Gestionar eficientemente los recursos del computador y su sistema operativo para satisfacer los requerimientos de la especialidad.

Estrategias de enseñanza - aprendizaje

Clase de teoría: Clase expositiva para introducir y orientar al alumno en la temática de las unidades de aprendizaje.

Clase de práctica: desarrollo del Proyecto relacionado al área de conocimiento de la especialidad utilizando las herramientas informáticas.

Resolución de casos prácticos Mediante aprendizaje en equipo y cooperativo, se plantea la resolución de casos, y se potenciará en clase la participación activa de los alumnos.

Trabajo cooperativo en equipo: Motivación y orientación de un Proyecto en equipo utilizando técnicas de aprendizaje cooperativo.

Tutorías: Resolución de dudas sobre teoría, la resolución de casos prácticos y los trabajos de aprendizaje cooperativo.

Evaluación sobre el computador o a través de la plataforma Econet.

Unidad 2 - Base de Datos.

Resultados del aprendizaje

Gestionar eficientemente los datos de la Organización para el proceso de toma de decisiones.

Estrategias de enseñanza - aprendizaje

Clase de teoría: Clase expositiva para introducir y orientar al alumno en la temática de las unidades de aprendizaje y su aplicación a través de un Proyecto .

Clase de práctica: desarrollo del Proyecto relacionado al área de conocimiento de la especialidad utilizando las herramientas informáticas.

Resolución de casos prácticos Mediante aprendizaje en equipo y cooperativo, se plantea la resolución de casos, y se potenciará en clase la participación activa de los alumnos.

Trabajo cooperativo en equipo: Motivación y orientación de un Proyecto en equipo utilizando técnicas de aprendizaje cooperativo.

Tutorías: Resolución de dudas sobre teoría, la resolución de casos prácticos y los trabajos de aprendizaje cooperativo.

Evaluación sobre el computador o a través de la plataforma Econet.

Unidad 3 - Introducción a la Inteligencia de Negocios.

Resultados de aprendizajes

Conocer los casos de uso en la Organización.

Extraer información útil para la elaboración de indicadores, informes y Cuadro de Mandos Integrales.

Clase de teoría: Clase expositiva para introducir y orientar al alumno en la temática de las unidades de aprendizaje y su aplicación a través de un Proyecto .

Clase de práctica: desarrollo del Proyecto relacionado al área de conocimiento de la especialidad utilizando las herramientas informáticas.

Resolución de casos prácticos Mediante aprendizaje en equipo y cooperativo, se plantea la resolución de casos, y se potenciará en clase la participación activa de los alumnos.  
 Trabajo cooperativo en equipo: Motivación y orientación de un Proyecto en equipo utilizando técnicas de aprendizaje cooperativo.  
 Tutorías: Resolución de dudas sobre teoría, la resolución de casos prácticos y los trabajos de aprendizaje cooperativo.  
 Evaluación sobre el computador o a través de la plataforma Econet.

#### Unidad 4 - Seguridad de la Información

Resultados de aprendizaje

Conocer las normas vigentes para la gestión, resguardo y seguridad de la información.

Estrategias de enseñanza - aprendizaje

Clase de teoría: Clase expositiva para introducir y orientar al alumno en la temática de las unidades de aprendizaje y su aplicación a través de un Proyecto .  
 Clase de práctica: desarrollo del Proyecto relacionado al área de conocimiento de la especialidad utilizando las herramientas informáticas.  
 Resolución de casos prácticos Mediante aprendizaje en equipo y cooperativo, se plantea la resolución de casos, y se potenciará en clase la participación activa de los alumnos.  
 Trabajo cooperativo en equipo: Motivación y orientación de un Proyecto en equipo utilizando técnicas de aprendizaje cooperativo.  
 Tutorías: Resolución de dudas sobre teoría, la resolución de casos prácticos y los trabajos de aprendizaje cooperativo.  
 Evaluación sobre el computador o a través de la plataforma Econet.

#### Unidad 5 - Tecnologías Emergentes y su influencia en las Organizaciones.

Resultados de aprendizaje

Conocer las nuevas tecnologías y su impacto en las Organizaciones.

Estrategias de enseñanza - aprendizaje

Clase de teoría: Clase expositiva para introducir y orientar al alumno en la temática de las unidades de aprendizaje y su aplicación a través de un Proyecto .  
 Clase de práctica: desarrollo del Proyecto relacionado al área de conocimiento de la especialidad utilizando las herramientas informáticas.  
 Resolución de casos prácticos Mediante aprendizaje en equipo y cooperativo, se plantea la resolución de casos, y se potenciará en clase la participación activa de los alumnos.  
 Trabajo cooperativo en equipo: Motivación y orientación de un Proyecto en equipo utilizando técnicas de aprendizaje cooperativo.  
 Tutorías: Resolución de dudas sobre teoría, la resolución de casos prácticos y los trabajos de aprendizaje cooperativo.  
 Evaluación sobre el computador o a través de la plataforma Econet

#### **Carga Horaria por unidad de aprendizaje:**

Unidad	Horas teóricas	Horas de trabajos prácticos	Horas de actividades de formación práctica	Horas de estudio	Horas de trabajo autónomo	Evaluaciones
Nº1	4	4	0	4	4	0

Unidad	Horas teóricas	Horas de trabajos prácticos	Horas de actividades de formación práctica	Horas de estudio	Horas de trabajo autónomo	Evaluaciones
Nº2	8	12	0	12	9	0
Nº3	6	10	0	10	7	0
Nº4	4	4	0	4	4	0
Nº5	4	4	0	4	4	0
Integradores	0	0	0	0	0	6

### **Programa de trabajos prácticos y/o aplicaciones:**

Sistemas de Información: 2 semanas

Base de Datos: 4 semanas

Introducción a la Inteligencia de Negocios: 3 semanas

Seguridad de la Información: 2 semanas

Tecnologías Emergentes y su influencia en las organizaciones: 2 semanas

### **Bibliografía (Obligatoria y Complementaria):**

Bibliografía (Obligatoria y Complementaria):

Material Didáctico y secuencia pedagógica: Guías de autoaprendizaje; Trabajos Prácticos, Cuestionarios, Glosarios, Lecciones; elaborados en Computación para ECONet-Moodle. 2020/2020 ver. 3.7+; <https://moodle.fce.uncu.edu.ar/moodle/course/view.php?id=843>

HERNANDEZ, Mariano, "BREVE INTRODUCCION A LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL Y SU APLICACIÓN A LOS NEGOCIOS", 2019, 1ra Edición.

<https://books.apple.com/ar/book/breve-introducción-la-inteligencia-artificial-y-su/id1454150833>

ZANONI, Leandro, "FUTURO INTELIGENTE", Cybermax Intl Corp 2017, 1ra Edición,

<https://books.apple.com/ar/book/futuro-inteligente/id946144633>

SAS France & EBG, "VISUALIZACION DE DATOS - 30 CASOS REALES PARA ENTENDER LA VISUALIZACION DE DATOS", SAS France 2014, 1ra Edición.

<https://books.apple.com/ar/book/visualización-de-datos/id951696937>

BAHIT, Eugenia, "CURSO: PYTHON PARA PRINCIPIANTES",

<http://www.eugeniabahit.com/cursos2012>

2012, 1ra Edición.

### **Metodología de enseñanza y aprendizaje:**

Considerando la Ordenanza Nro. 66/2018 del Consejo Superior, la Cátedra se encuadra como Taller

- Laboratorio y su dictado es semestral, en este tipo de espacio curricular hay un predominio de las actividades procedimentales. Las clases serán realizadas en un marco de aprendizaje activo, tomando como punto de partida la base de conocimiento de cada alumno, realizando trabajos grupales, trabajos de investigación y desarrollo de temas. Se pretende que el alumno, a partir de la ayuda del docente, deberá ir construyendo su propio aprendizaje interactuando con sus compañeros y el docente.

Modalidad del trabajo en clases y extraclase:

Para el desarrollo de la clase se propone:



Uso de la Plataforma ECONet-Moodle como medio enseñanza-aprendizaje constructivista social.  
Asignación de la bibliografía y el material didáctico elaborado por la Cátedra anticipadamente con el tema a tratar.

Desarrollo del tema, utilizando resolución de casos, favoreciendo el trabajo en grupo e intercambio de ideas. Utilización de retroproyector, equipo multimedia, PDI.

Puesta en común para elaborar las conclusiones finales, propiciando que el alumno con-solida los conocimientos adquiridos y forme criterios que le permitan profundizar la temática.

Breve descripción del tema siguiente y asignación del material a emplear.

### **METODOLOGÍA DE EVALUACIÓN**

Partiendo de la concepción de la enseñanza como un proceso dinámico de transmisión, recepción y retroalimentación del conocimiento, a través de la mediación del docente que permita promover el aprendizaje significativo, los resultados logrados por el alumno de las metas cognitivas, habilidades, capacidades y destrezas, son evaluados en forma continua, mediante un seguimiento en la asimilación, comprensión y desarrollo de los temas y objetivos, instrumentados por medio de evaluaciones periódicas de tipo 3. Esta enunciación es básica, sujeta a revisión. No obstante, en ECONet-Moodle de la facultad de Ciencias Económicas (UNC), se encuentran disponibles las Guías de Trabajos Prácticos y el Material Teórico. Cognitivo, trabajos en equipo, presentación y exposición en clase de trabajos elaborados por ellos mismos.

Se utiliza la metodología de evaluación continua en las prácticas a realizar.

### **Sistema y criterios de evaluación**

CRITERIOS DE EVALUACION.

Según Ord. 108/2010 CS.

En el laboratorio de computación

- Aptitudes y actitudes en clase.
- Asistencia.
- Corrección de tareas, ejercicios o trabajos diarios.
- Observación de las actividades individuales y grupales.
- Seguimiento continuo y sistemático.

En las evaluaciones

- Interpretación de las consignas.
- Capacidad de plantear y resolver problemas.
- Desarrollo de cada uno de los ítems propuestos, no solo la obtención del re-sultado.

En los trabajos prácticos

- Presentación en tiempo y forma.
- Conclusiones pertinentes y coherentes con la tarea desarrollada.

### **Requisitos para obtener la regularidad**

Al finalizar el cursado las condiciones de los alumnos podrán ser:

**ALUMNOS REGULARES:** el alumno tendrá la condición de regular con el 70% o más de las asistencias, y hubiera obtenido (6) seis o más en el proceso de enseñanza - aprendizaje o aprobó el examen Integrador que dispone el régimen académico.

- Quien no hubiese alcanzado aún la regularidad podrá obtenerla en el examen INTEGRADOR. previsto por el Régimen Académico vigente (Ord. 18/03 CD y modificaciones), que se rinde en la fecha del primer examen final y abarca todos los contenidos evaluados durante el cursado.

**PROMOCIÓN DIRECTA:**

- La evaluación del rendimiento del alumno durante el cursado será continua debiendo obtener 6 seis o más en el proceso de enseñanza - aprendizaje y 6 o más en un examen globalizador, previsto por el Régimen Académico vigente (Ord. 18/03 CD y modif), .

- El alumno regular (que no promocionó por no aprobar el examen GLOBAL) y el libre deben aprobar un examen final previsto en el régimen Académico.
- Estas evaluaciones se instrumentarán a través de: Prueba escrita u oral y/o con la utilización del Computador.

### **Requisitos para aprobación**

La Asignatura Tecnología de la Información II se aprueba siguiendo la metodología de PROMOCIÓN DIRECTA O MEDIANTE EXAMEN FINAL.

#### **PROMOCIÓN DIRECTA:**

- La evaluación del rendimiento del alumno durante el cursado será evaluación continua, debiendo obtener en el proceso de enseñanza - aprendizaje 6 (seis ) o más, con una asistencia del 70% y un examen GLOBALIZADOR FINAL.

#### **MEDIANTE EXAMEN FINAL:**

- El alumno regular y el libre deben aprobar un examen final.
- Estas evaluaciones se instrumentarán a través de: Prueba escrita y/o con la utilización del Computador.

Al finalizar el cursado las condiciones de los alumnos podrán ser:

**ALUMNOS DIRECTAMENTE PROMOVIDOS:** El alumno promocionará la materia cuando obtenga 6 (seis) o más en el proceso de enseñanza-aprendizaje y aprobado el examen GLOBALIZADOR FINAL con 6 (seis) o más.

**ALUMNOS LIBRES:** Son aquellos alumnos que tienen la opción de rendir en calidad de "Libres" o que no alcanzaron las condiciones de Regularidad. Deberán rendir un Examen Final previsto en el Régimen Académico.

**ALUMNOS REGULARES:** son aquellos alumnos que no fueron directamente promovidos, al no obtener en el proceso de enseñanza aprendizaje una calificación de 6 (seis) o más o y 6 (seis) o más en el examen Globalizador previsto por la Ordenanza respectiva para Promocionar directamente.