

**TECNOLOGÍA DE IDENTIFICACIÓN  
AUTOMÁTICA****Carrera/ Plan:**

*Licenciatura en Informática* Plan 2015/Plan 2012/Plan 2003-07  
*Licenciatura en Sistemas* Plan 2015/Plan 2012/Plan 2003-07

**Año:**

**Régimen de Cursada:** *Semestral*

**Carácter (Obligatoria/Optativa):** *Optativa*

**Correlativas:**

Matemática 3, Proyecto de Software

**Profesor:** Jorge Bellavita

**Hs. semanales:** 6hs

**Año 2019**

**FUNDAMENTACIÓN**

En la implementación de todo sistema informático es importante considerar el ingreso de la información, ya sea por razones de factibilidad técnica, costo, tiempo, confiabilidad o seguridad.

Las tecnologías de identificación y captura de datos automáticas son una variedad de tecnologías que evitan los métodos manuales para la identificación, la recolección y entrada de información y están cada día más presentes en la vida cotidiana y profesional ya que virtualmente todo sector de la industria, comercio y servicios tiene el potencial para la aplicación efectiva de las mismas. En particular, son utilizadas en gran parte de las soluciones que se proponen para ciudades inteligentes.

Este curso tiene por finalidad complementar la formación general de los alumnos brindándoles un panorama de las tecnologías disponibles y en desarrollo en este campo.

**OBJETIVOS GENERALES**

Que el alumno adquiera una visión general de las tecnologías disponibles y emergentes en el campo de identificación y captura de datos automática, mediante el estudio de los fundamentos básicos, usos y alcances de las mismas.

Complementariamente, que desarrolle habilidades para la búsqueda, análisis y estudio de información tecnológica - productos, servicios, estándares, etc - así como en la preparación de presentaciones que le permitan compartir resultados y conclusiones de los trabajos que realiza.

**COMPETENCIAS**

- 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.
- 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-CE9- Analizar y evaluar proyectos de especificación, diseño, implementación, puesta a punto, mantenimiento y actualización de sistemas de procesamiento de datos, con capacidad de incorporación de tecnologías emergentes del cambio tecnológico.

### **CONTENIDOS MINIMOS (de acuerdo al Plan de Estudios)**

Conceptos generales de Identificación y Captura automática de datos. Fundamentos, aplicaciones y estado del arte en diferentes tecnologías como códigos de barras, marcas ópticas, sistemas de procesamiento de formularios (OCR, ICR), bandas magnéticas, smart cards, RFID, redes de sensores, IOT, visión por computadora y biometría

---

## **PROGRAMA ANALÍTICO**

1. Introducción a la Identificación y Captura de datos automáticas. Beneficios directos e indirectos del uso de estas tecnologías.
2. Códigos de barras, simbologías lineales y 2 D. Dispositivos de lectura.
3. Lectura de marcas ópticas(OMR).
4. Captura de datos en documentos a partir de la imagen. OCR e ICR. Procesamiento de formularios y documentos semi-estructurados.
5. Tarjetas magnéticas, caracteres magnéticos (MICR)
6. Tarjetas inteligentes (Smart Cards), Memory Buttons.
7. Identificación por radio frecuencia (RFID)
8. Redes de sensores. IOT (Internet of things). SmartCities.
9. Sistemas de visión por computadora. Inspección.
10. Identificación biométrica.

## **BIBLIOGRAFÍA**

El material de referencia para esta materia está compuesto por:

- Artículos en revistas online especializadas, publicaciones, normas y/o estandares de organizaciones internacionales tales como AIM, ISO, GS1, NFCForum, IETF, etc.
- Información generada por los principales fabricantes de productos (aquellos que pueden ser considerados referentes tecnológicos). Esto incluye artículos de divulgación tecnológica, folletos, hojas de datos y manuales de productos.
- Palmer, "The Bar Code book", Helmers Publishing

---

## **METODOLOGÍA DE ENSEÑANZA**

La materia es de tipo seminario donde cada tecnología es presentada estudiando los fundamentos básicos de forma tal que puedan comprenderse sus alcances y limitaciones. Las clases introductorias a los temas son del tipo expositivas, mientras que la comparación de productos y análisis de variantes se canalizan a través de charlas-debate que favorezcan la participación activa de los alumnos.

Se analizan casos concretos de aplicación y se enfatiza la comparación entre tecnologías alternativas para asegurar una integración del conocimiento adquirido.

Durante el curso los alumnos deben realizar tareas de búsqueda y estudio sobre temas propuestos y desarrollados en clase, y exponerlos como temas especiales. Estas actividades se desarrollan en forma grupal (2 o 3 alumnos) o individual y han resultado ser muy motivadoras para los alumnos y lo han reportado como una experiencia valiosa en su formación

## **EVALUACIÓN**

La aprobación de la cursada requiere que los alumnos realicen búsquedas, estudios comparativos y expongan temas especiales en forma grupal o individual. Además, dependiendo de la modalidad de aprobación que elijan, deben rendir una prueba globalizadora individual al final del curso o bien realizar un trabajo individual de estudio sobre un tema especial y entregar para su aprobación un informe escrito y realizar un coloquio. Para los que optan por la prueba globalizadora y su desempeño en la misma no es satisfactorio se les agrega actividades complementarias de recuperación (requerido en muy pocos casos a lo largo de estos años de dictado).

## CRONOGRAMA DE CLASES Y EVALUACIONES

Clase	Fecha	Contenidos/Actividades
1	21/08/19	Introducción AIDC
2	28/08/19	Códigos de barras,(BC) Luz, ppios físicos básicos. Proceso de lectura
3	04/09/19	Dispositivos lectores BC. Simbologías 1D y 2D.
4	11/09/19	Presentaciones grupales sobre Aplicaciones de BC
5	18/09/19	Lectura de marcas ópticas
6	25/09/19	Procesamiento de formularios y documentos por imágenes (FP)
7	02/10/19	Presentaciones grupales sobre FP
8	09/10/19	Lectura de banda magnética y MICR. Smart cards y botones de memoria.
9	16/10/19	RFID
10	23/10/19	Presentaciones grupales RFID
11	30/10/19	Redes de sensores. IOT
12	06/11/19	Presentaciones grupales IOT / Smart Cities
13	13/11/19	Visión por computadora. Sistemas de Inspección.
14	20/11/19	Biometria
15	27/11/19	Presentaciones grupales sobre tema especial

Evaluaciones previstas	Fecha
Presentación grupal BC	11/09/19
Presentación grupal FP	02/10/19
Presentación grupal RFID	23/10/19
Presentación grupal IOT/SmartCity	06/11/19
Presentación grupal Tema Especial	27/11/19
Entrega del trabajo escrito individual o examen globalizador individual(depene de la modalidad de aprobación elegida).	11/12/18

### Contacto de la cátedra:

tec\_ida@yahoo.com.ar

Firma del/los profesor/es