



<b>Facultad de Ingeniería - Universidad Nacional de Cuyo</b>			
<b>P1- PROGRAMA DE ASIGNATURA</b>			
<b>Asignatura:</b>	<b>Introducción a la Tecnología</b>		
<b>Profesor Titular:</b>			
<b>Carrera:</b>	<b>Licenciatura en Ciencias de la Computación</b>		
<b>Año: 1°</b>	<b>Semestre: 2°</b>	<b>Horas Semestre: 48</b>	<b>Horas Semana: 3</b>

### OBJETIVOS

- Identificar los aportes de la tecnología en la vida cotidiana de las personas. Conocer los distintos tipos de tecnologías.
- Analizar la evolución de las computadoras en función de las tecnologías que caracterizaron a cada generación de máquinas, reconociendo y familiarizándose con cada una de ellas.
- Reconocer los elementos tangibles y no tangibles que componen un sistema de computación.
- Montar, desmontar y diagnosticar sistemas computacionales a través de prácticas dirigidas y orientadas. Establecer un contacto físico con los componentes computacionales.
- Desarrollar fundamentos teóricos sobre procesadores, sus arquitecturas, estructuras, redes, reconociendo debilidades y fortalezas de cada una de ellas.
- Conocer nuevas aplicaciones de sistemas computacionales y posibilidades de desarrollo.

### CONTENIDOS

#### **UNIDAD 1: TECNOLOGÍA**

- 1.1.- Definición de Tecnología. La Tecnología en la vida cotidiana: Aplicaciones y Contribuciones.
- 1.2.- Funciones no técnicas de los productos tecnológicos: Estéticas y Simbólicas.
- 1.3.- Tipos de tecnologías: Duras y Blandas, Apropriadadas.
- 1.4.- Impacto de las Tecnologías: Impacto práctico, simbólico, tecnológico, ambiental, ético, epistemológico.
- 1.5.- Relaciones de la Tecnología con la Cultura, Ética y Medioambiente

#### **UNIDAD 2: EVOLUCIÓN DE LAS COMPUTADORAS**

- 2.1.- De la antigüedad hasta 1900: Mecanismo de Anticitera. Ábaco de Napier Máquina de Pascal, Leibnitz y Babbage. Otros avances: Byron, Jevons, Hollerit.
- 2.2.- Desde el 1900 hasta la Segunda Guerra Mundial: Alan Turing.
- 2.3.- La segunda guerra mundial: nacimiento de las computadoras digitales. Mark 1 de Aiken. Máquina de Atanasoff. Las primeras mainframes ENIAC y EDVAC. Surgimiento del Microprocesador.
- 2.4.- El nacimiento de los lenguajes de programación y de las ciencias de la computación. El compilador de Grace Murray Hopper. Los primeros lenguajes de alto nivel: FORTRAN, LISP, ALGOL.
- 2.5.- Surgimiento de los Sistemas Operativos y las redes. IBM/360, Unix.
- 2.6.- La revolución del Computador Personal. Apple I y II. IBM PC. Las primeras PC genéricas.

#### **UNIDAD 3: FUNDAMENTOS DEL HARDWARE**

- 3.1.- Tecnologías de Fabricación. Nociones básicas de Semiconductores.
- 3.2.- Fundamentos de los bits. Números binarios. Bits y Bytes. Nociones Básicas de Software. Sistemas Operativos. Aplicaciones.
- 3.3 – Componentes y arquitectura general de un sistema computacional. Reconocimiento de componentes.
- 3.4.- Microprocesadores. Historia, Arquitectura. Estado del Arte y Nuevas Tendencias.
- 3.5.- Memorias y Almacenamiento. Evolución. Almacenamiento Primario, Secundario, Terciario, Fuera de Línea. Memoria Volátil, no Volátil y Dinámica.
- 3.6.- Periféricos. Dispositivos de Entrada y Salida. Teclado, Mouse. Pantallas, Impresión. Interfaces de Comunicación. Evolución: Desde el Puerto paralelo al USB. PS/2. Nociones de Interfaces industriales. CAN, ModBus.

#### **UNIDAD 4: INTERCONEXIÓN DE COMPUTADORAS**

- 4.1.-** Introducción a las redes. Historia. Conceptos de Redes LAN, MAN, WAN. Redes Especializadas.
- 4.2.-** Interfaces de redes. Ethernet. Redes Inalámbricas.
- 4.3.-** Internet. Historia, Protocolos, Direccionamiento, Aplicaciones web.

#### **UNIDAD 5: LAS COMPUTADORAS EN LA ACTUALIDAD**

- 5.1.-** Computadoras aplicadas a Dispositivos Móviles. Surgimiento, Requerimientos Específicos: Bajo Consumo de Recursos de Hardware y Energía. Protocolos de Comunicaciones. Aplicaciones.
- 5.2.-** Internet de las Cosas. Surgimiento, evolución, perspectivas futuras.
- 5.3.-** Computación de Alto Rendimiento: Definición, Aplicaciones, Tipos de Paradigmas: Mainframes, Clústeres, Grid y Cloud Computing. GPGPU.
- 5.4.-** Computadoras en Medicina: Aplicaciones: Procesamiento de Imágenes, Cirugías, Monitoreo. Requerimientos Específicos para cada aplicación.

### **METODOLOGÍA DE ENSEÑANZA**

#### **Estrategias metodológicas:**

Se empleará una metodología de enseñanza - aprendizaje que hará especial hincapié en la fijación de los conocimientos teóricos y prácticos mediante la resolución de problemas orientados a las aplicaciones. Esta modalidad implica un seguimiento constante de las tareas del alumno por parte del docente.

El desarrollo de la asignatura supondrá el despliegue de las siguientes actividades:

Realización de clases expositivas que abarcarán los temas fundamentales de cada unidad del programa en las que se procurará integrar, recuperar y complementar los conocimientos de base requeridos. Se utilizarán soportes y material multimedia para la presentación de conceptos, gráficos, esquemas e imágenes.

Análisis y discusión de bibliografía científica complementaria, como artículos indexados recientes, referida a los últimos avances en los temas contemplados en la materia.

Estudio de distintos casos de aplicación de dispositivos tecnológicos en diferentes campos, en clases participativas y motivadoras, donde el alumno se convierta en protagonista del proceso de aprendizaje.

Planteo de situaciones problemáticas que generen el debate en la búsqueda de alternativas de soluciones factibles y lógicas.

Resolución de trabajos prácticos, los cuales serán desarrollados mediante el uso de distintos entornos de programación, elementos multimedia e instrumental que permita un aprendizaje activo, que invite al descubrimiento y a la experimentación por parte del alumno. Los trabajos prácticos incluirán problemas a desarrollar con el fin de estimular el razonamiento y el pensamiento crítico como procesos inherentes a la construcción de conocimientos.

Realización de visitas a empresas e instituciones que emplean y desarrollan soluciones tecnológicas, experiencias que fortalecen la fijación de conocimientos y la formación de criterio por parte del alumno.

Aplicación de las herramientas adquiridas para el diseño de soluciones en un proyecto de investigación integrador.

#### **Recursos y materiales:**

Computadoras personales, Placas madres de distintos sistemas computacionales. Proyector multimedia, textos, guías y material mediado.

<b>Actividad</b>	<b>Carga horaria por semestre</b>
Desarrollo de temas teóricos e introductorios a la tecnología. Estudio y análisis de ejemplos prácticos.	<b>32</b>
<b>Formación práctica</b>	
Reconocimiento de componentes existentes en equipos. Montaje y desmontaje de componentes. Visitas a campo y laboratorios tecnológicos. Actividades prácticas grupales de investigación, discusión y exposición.	<b>16</b>
<b>Total</b>	<b>48</b>

### **BIBLIOGRAFÍA**

#### **Bibliografía básica**

<b>Autor</b>	<b>Título</b>	<b>Editorial</b>	<b>Año</b>	<b>Ejemplares en biblioteca</b>
George Beekman	Introducción a la computación	Pearson	2005	
David Edgerton	Innovación y tradición: historia de la tecnología moderna	Crítica	2007	

**Bibliografía complementaria**

Autor	Título	Editorial	Año	Ejemplares en biblioteca
<u>Pablo Miguel Jacovkis</u>	De Clementina al siglo XXI. Breve historia de la computación en la Facultad de ciencias Exactas y Naturales de la Universidad de Buenos Aires.	<u>EUDEBA</u>	2013	
Gary Ed Nutt	Sistemas Operativos	AddisonWesley	2004	
David A. Patersson and Jhon N. Hennessy	Computer Organization an Design. The hardware/Software Interface	Elsevier	2014	

**SISTEMA DE EVALUACIÓN (S/ Ord. 108-10\_CS)**

**Régimen de aprobación de la materia**

La materia podrá ser aprobada mediante promoción directa o examen final. Para poder acceder al examen final, el alumno deberá haber alcanzado la condición de alumno regular.

**Evaluaciones y Trabajos prácticos**

**4.1 Evaluación parcial:**

Se tomará una evaluación parcial, que se aprueban con una nota mínima de 6 (60/100 puntos según la escala de evaluación vigente de la Universidad Nacional de Cuyo). En caso de desaprobar la evaluación parcial o faltar a la misma, el alumno podrá acceder a un recuperatorio. El examen parcial y su recuperatorio serán escritos.

**4.2 Evaluación final:**

El examen final será teórico-práctico. El alumno deberá demostrar que posee los conocimientos necesarios para desarrollar cualquiera de las actividades prácticas realizadas durante el cursado, como también que posee los conocimientos teóricos detallados en el programa de estudio.

**4.3 Trabajos prácticos**

En cada clase se desarrollará un Trabajo Práctico podrá ser de investigación o experimentación. Para la resolución de los Trabajos Prácticos el alumno deberá aplicar los conocimientos teóricos adquiridos durante el cursado. Los alumnos podrán realizar los trabajos prácticos en grupos contando con el permanente seguimiento del docente. Cada Trabajo Práctico se aprobará mediante la presentación del contenido indicado en cada clase (una presentación, un video, un programa, etc.) y un informe del mismo.

Para acceder a la regularidad o promoción directa, los alumnos deberán aprobar el 100% de las actividades prácticas. En caso de inasistencia a una actividad práctica, el alumno deberá realizar la misma individualmente o en grupo, y presentar el contenido e informe respectivo en la fecha indicada.

**4.4 Trabajo Integrador**

Se podrá desarrollar individualmente o en grupos y será evaluado mediante presentación de un informe escrito y una exposición oral en clase según lo establecido en el cronograma desarrollado en la Planificación de la Cátedra. El trabajo integrador está orientado a la aprehensión de los contenidos de las unidades del programa a través de la realización de una aplicación o un trabajo de investigación. De esta manera, el alumno podrá incorporar, integrar y afianzar los conocimientos adquiridos durante el cursado de la materia debiendo diseñar soluciones a un problema específico o profundizando mediante un trabajo de investigación alguno de los temas vistos durante el cursado, con una visión general y completa del sistema en cuestión.

**Asistencia**

Para alcanzar la regularidad o promoción de la asignatura, el alumno deberá haber asistido al 80% del total de los días de clases. Considerando 15 clases en total, el alumno podrá registrar hasta 3 inasistencias sin justificación. La inasistencia podrá ser considerada como justificada mediante certificado médico en caso de problemas de salud, o mediante prueba fehaciente en caso de motivos de fuerza mayor. En todos los casos, los docentes responsables podrán aceptar la inasistencia como justificada o no.

**Condiciones para obtener la promoción o regularidad**

Para obtener la **regularidad**, el alumno deberá cumplir 4 condiciones:

1. Aprobar el examen parcial escrito o su recuperatorio con un mínimo del 60% de los contenidos correctos.
2. Aprobar el 100 % de las actividades prácticas (Como se detalla en “Evaluaciones y Trabajos prácticos”).
3. Haber asistido al 80% del total de clases (de acuerdo a lo estipulado en el apartado Asistencia).
4. Realizar y aprobar el trabajo integrador con un mínimo del 60% de los requisitos exigidos correctos.

Para obtener la **promoción directa** de la asignatura durante el cursado, el alumno deberá:

1. Aprobar el examen parcial escrito en primera instancia con un mínimo del 70% de los contenidos correctos.
2. Aprobar el 100 % de las actividades prácticas (Como se detalla en “Evaluaciones y Trabajos prácticos”).
3. Haber asistido al 80% del total de clases (de acuerdo a lo estipulado en el apartado Inasistencias).
4. Realizar y aprobar el trabajo integrador con un mínimo del 80% de los requisitos exigidos correctos.

La asignatura podrá aprobarse mediante examen final, el cual se tomará en las fechas establecidas en el calendario académico de la Facultad de Ingeniería. Para poder acceder al mismo, el alumno deberá haber alcanzado la regularidad.



El alumno que no apruebe los parciales ni la instancia recuperatoria quedará en condición de libre o deberá recurrir la materia. Los alumnos libres previamente al examen deberán presentar carpeta de trabajos prácticos completa y trabajo final, los que deberán ser evaluados y aprobados. En el examen final tendrá que realizar un coloquio explicando el proyecto.

### **Criterios de evaluación:**

Se tendrán en cuenta para la evaluación, la organización lógica de los contenidos desarrollados, la coherencia y precisión de los datos vertidos, la exactitud y los procedimientos utilizados en el caso de cálculos, y la calidad y originalidad del resultado, utilizando los instrumentos de evaluación especificados en cada caso: Exámenes parciales y sus correspondientes recuperatorios parciales y globales, presentaciones, monografías, trabajos prácticos de laboratorio y examen final.

### **Programa de examen final**

Tema 1:	UNIDAD 1,5
Tema 2:	UNIDAD 2,4
Tema 3:	UNIDAD 3,1
Tema 4:	UNIDAD 4,3
Tema 5:	UNIDAD 5,2