



UNIVERSIDAD NACIONAL DE LUJAN

Departamento de Ciencias Básicas

LUJAN, 09 NOV 2016

VISTO: El programa de la asignatura (11964) Computación - Plan 18.03 y 18.04 para la Carrera de Licenciatura en Ciencias Biológicas, presentado por la División Computación; y

CONSIDERANDO:

Que la Comisión de Plan de Estudio ha tomado intervención en el trámite.

Que dicho programa ha sido tratado y aprobado por el Consejo Directivo Departamental de Ciencias Básicas en su sesión ordinaria del día 27 de octubre de 2016.

Por ello,


EL CONSEJO DIRECTIVO DEPARTAMENTAL  
DE CIENCIAS BASICAS  
D I S P O N E:

ARTICULO 1°.- APROBAR el programa de la asignatura (11964) Computación - Plan 18.03 y 18.04 para la Carrera de Licenciatura en Ciencias Biológicas que como Anexo I forma parte de la presente Disposición.-

ARTICULO 2°.- ESTABLECER que el mismo tendrá vigencia para los años 2016/2017.-

ARTICULO 3°.- Regístrese, comuníquese, cumplido, archívese.-

DISPOSICION CDD-CB: 503-16

  
D.C. Gustavo G. PARMIGGIANI  
Secretario Administrativo  
Departamento de Ciencias Básicas

  
Bioq. Jorge D. MUFAIO  
Director Decano  
Departamento de Ciencias Básicas



**DEPARTAMENTO DE:** Ciencias Básicas

**CARRERA:** Licenciatura en Ciencias Biológicas (Plan de Estudio: 18.03 (Resolución H.C.S. N° 008/08 y modificatoria Resolución H.C.S. N° 214/11) y 18.04 (RHCS N° 160/14))

**PROGRAMA DE LA ASIGNATURA:** (11964) COMPUTACIÓN

<b>EQUIPO DOCENTE:</b> Lic. Claudia Perroud (Responsable) Lic. Javier Carlos Di Salvo (JTP) Lic. Juan Pablo Lespade Ay. de Primera) Anal. de Sistemas Marina Dominguez (Ay. de Segunda)		<b>HORAS DE CLASE</b> <b>SEMANALES:</b> <b>TEÓRICAS:</b> 2 <b>PRÁCTICAS:</b> 2  <b>HS. TOTALES:</b> 4
<b>ASIGNATURAS CORRELATIVAS</b>		
<b>CURSADAS*</b>	<b>APROBADAS*</b>	
<b>CONTENIDOS MÍNIMOS:</b> Procesamiento de la información. Hardware y software. Programación teoría y herramientas. Lenguajes de programación. Simulación.		
<b>VIGENCIA AÑO/S:</b> 2016 - 2017		
<b>FUNDAMENTACIÓN:</b> Es conocido por todos que el avance de la tecnología influye en todas las actividades humanas, lo cual hace primordial la necesidad de poseer los conocimientos adecuados para estar de acuerdo a los requerimientos necesarios para desarrollar cualquier actividad profesional. Las incumbencias del Lic. en Ciencias Biológicas exigen que el alumno adquiera los conocimientos		

\* Especificar el tipo de correlatividad según el Plan de Estudios: Cursadas para Cursar; Aprobadas para Aprobar, etc.

**B. J. D. MOYATO**  
Director Decano  
Departamento de Ciencias Básicas



básicos de la Informática que le permitan luego el desarrollo de otros, en los espacios curriculares propios del campo profesional. Además, resulta indispensable, el dominio de las herramientas tecnológicas que se utilizan para llevar a cabo la gestión del conocimiento de forma autónoma.

Además es necesario atender la importancia que representa para un estudiante de ingeniería la formación de su sentido analítico y, luego para un ingeniero, la aplicación de los conocimientos informáticos en situaciones reales. Es por esta razón que se considera la programación como metodología que permita el planteo y resolución de problemas a través del desarrollo de algoritmos.

#### OBJETIVOS GENERALES:

- Definir los conceptos básicos de la Informática.
- Describir la arquitectura de una computadora de acuerdo al modelo de Von Neumann.
- Conocer los componentes de una red de datos y los recursos proporcionados a la actividad profesional.
- Conocer los riesgos implicados en el uso de una computadora y la red de datos.
- Aplicar las herramientas ofimáticas básicas en las tareas relacionadas a la actividad profesional.
- Resolver distintos problemas mediante algoritmos utilizando estructuras de control y de datos.
- Distinguir las restricciones que impone el contexto para la elaboración de las soluciones, caracterizando el contexto como datos que acompañan el modelo esencial del sistema.
- Utilizar las distintas etapas de resolución de un problema por computadora: análisis del problema, diseño de una solución, especificación de un algoritmo, escritura de programas y verificación.
- Descomponer problemas en problemas menores, no sólo definiendo procesos o funciones, sino también la distribución y utilización de los datos de entrada y salida, y los datos intermedios necesarios para alcanzar una solución.

#### OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

- Describir qué es y qué hace una computadora.
- Describir las partes básicas de una computadora y cómo funcionan entre sí.

*Handwritten signature*  
 Lic. Gustavo G. PARMIGGIANI  
 Secretario Administrativo  
 Departamento de Ciencias Básicas

*Handwritten signature*  
 Mg. Jorge D. MUFATO  
 Director Decano  
 Departamento de Ciencias Básicas



303-13

- Explicar la relación entre hardware y software.
- Operar una computadora personal.
- Enumerar los componentes de una red de datos y describir su funcionamiento.
- Utilizar los recursos que proporciona Internet.
- Describir los distintos problemas de seguridad al utilizar la computadora y las redes de datos y cómo evitarlos.
- Utilizar apropiadamente los siguientes programas:
  - Procesador de textos.
  - Planilla de cálculo.
- Distinguir las distintas partes de un programa.
- Construir algoritmos utilizando las estructuras de control y tipos de datos simples.
- Realizar programas simples utilizando estructuras básicas.
- Resolver problemas utilizando arreglos y archivos.

## CONTENIDOS

### **Parte I: Introducción a la Informática**

#### **Unidad 1: La Informática**

Concepto de Informática. Conceptos de dato e información. Sistemas de Información. Conceptos generales de proceso, computadora, algoritmo y programa. Lenguajes y traductores. Hardware y Software. Pasos en la resolución de problemas.


#### **Unidad 2: Representación de la información**

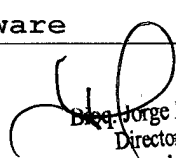
Sistemas de numeración. Sistemas de numeración más usuales: decimal, hexadecimal, octal y binario. Transformación entre sistemas. Operaciones aritméticas y lógicas en el sistema binario. La información y su representación. Códigos de representación más usuales: ASCII y Unicode.

#### **Unidad 3: Modelo de arquitectura de computadora**

Fundamentos de la arquitectura Von Neumann. Componentes de una máquina de Von Neumann. Memoria principal. Unidad Central de Proceso: Unidad Aritmético-Lógica y Unidad de Control. Dispositivos de Entrada/Salida. Buses: líneas de comunicación.

#### **Unidad 4: Conceptos básicos de software**

  
**Lic. Gustavo G. PARMIGGIANI**  
Secretario Administrativo  
Departamento de Ciencias Básicas

  
**Dra. Jorge D. MUFATO**  
Directora Decana  
Departamento de Ciencias Básicas



Clasificación del software. El software de sistema: los Sistemas Operativos. Las funciones de un Sistema Operativo. Modelo de capas de un sistema informático. Tipos de Sistemas Operativos. El software de aplicación: tipos y características. Productos integrados. Procesador de texto y planilla de cálculos.

**Unidad 5: Redes de datos**

Definición de redes de datos. Beneficios aportados por ellas. Modelo básico de un sistema de transmisión de datos. Topologías más usuales. Clasificación de las redes por su extensión. Protocolos. Internet. Servicios que ofrece Internet.

**Parte II: Introducción a la programación estructurada**

**Unidad 6: Nociones básicas**

Definiciones y ejemplos. Lenguajes de programación: de máquina, ensamblador y de alto nivel. Intérprete y compilador. Paradigmas de programación. Metodología de la programación. Ciclo de vida del software.

**Unidad 7: Elementos de programación**

Datos y tipos de datos. Variables. Expresiones y operadores. Funciones. Programación estructurada: Diagramas de Chapín. Escritura de programas. Entrada y salida de información. Tipos de estructuras de control. Estructura secuencial.

**Unidad 8: Estructura de selección**


Decisiones. Estructura Condicional Simple. Estructura Condicional Compuesta. Selecciones anidadas. Menú de opciones. Estructura de Selección Múltiple.

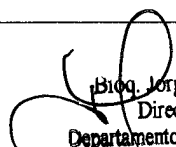
**Unidad 9: Estructura repetitiva o iterativa**

Estructura Mientras. Estructura Repetir. Estructura Repetir-Hasta. Estructura Para. Búsqueda del extremo. Validación de datos.

**Unidad 10: Arreglos y archivos secuenciales**

Arreglos de una y dos dimensiones. Ordenamiento de vectores. Búsqueda en vectores. Noción de archivos. Operaciones sobre archivos. Grabación y recuperación de datos. Organización y acceso secuencial. Modificaciones de datos en archivos secuenciales.

  
LIC. Gustavo G. PARMIGGLANI  
Secretario Administrativo  
Departamento de Ciencias Básicas

  
BIOG. Jorge D. MUFATO  
Director Decano  
Departamento de Ciencias Básicas



1503-16

**CONDICIONES DE APROBACIÓN:**

Para aprobar el curso el estudiante deberá entregar la guía de trabajos prácticos obligatoria.

Para alcanzar la condición de regularidad del curso, además de cumplir con el 80% de asistencia, el estudiante deberá rendir y aprobar dos evaluaciones parciales, con calificación no inferior a 4 (cuatro) puntos. Dispondrá de una instancia de recuperación en la que podrá recuperar solo una de las evaluaciones parciales.

Para acceder al régimen de promoción, el estudiante deberá haber aprobado las dos evaluaciones parciales, en la primera instancia, y alcanzar una calificación promedio no inferior a 6 (seis) puntos. La instancia de integración se completa obteniendo una calificación no inferior a 7 (siete) puntos en la segunda evaluación parcial.

Para aprobar el examen en condición de Libre, el estudiante deberá entregar la resolución de todos los trabajos prácticos vigentes de la última cursada hasta quince días antes de la fecha de sustanciación de la mesa.

**TRABAJOS PRÁCTICOS:**

Los alumnos deberán realizar los Trabajos Prácticos entregados oportunamente durante el dictado del curso.

**VIAJES CURRICULARES:**

---

**BIBLIOGRAFÍA:****- OBLIGATORIA**

- Introducción a la Informática  
George Beekman, Editorial Pearson Educación SA, Año 2005
- Algoritmos, datos y programas, conceptos básicos.  
De Giusti y otros, Editorial Exacta, 1998.
- Material de estudio propuesto en el Campus Digital de la UNLu para la asignatura Computación (11964)

Bla. Jorge D. MUFATO  
Director Decano  
Departamento de Ciencias Básicas



503-16

- **COMPLEMENTARIA**

- Informática Paso a Paso  
Gonzalo Ferreyra Cortés. Editorial Alfaomega, Año 2000
- Introducción a la Computación  
Peter Norton. Editorial McGraw Hill, Año 1995
- Sistemas Operativos Modernos  
Tanenbaum, Andrew S. Editorial Prentice Hall
- Organización de Computadoras  
Tanenbaum, Andrew S. Editorial Prentice Hall, 4ta ed.
- Redes de Computadoras  
Tanenbaum, Andrew S. Editorial Prentice Hall, 4ta ed.
- Arquitectura de Computadoras  
Morris Mano, M. Editorial Prentice Hall, 3ra ed.
- Organización y Arquitectura de Computadores  
Stallings, William. Editorial Prentice Hall, 5ta ed.
- Comunicaciones y Redes de Computadores  
Stallings, William. Editorial Prentice Hall, 6ta ed.
- Fundamentos de programación. Algoritmos, Estructuras de Datos y Objetos  
Luis Joyanes Aguilar. Editorial McGraw-Hill, 2da edición, Año 2003
- Metodología de la Programación  
Eduardo Alcalde - Miguel García. Editorial McGraw-Hill, 1991
- Manuales y ayudas en línea.

ic. Gustavo G. PARMIGLIANI  
Secretario Administrativo  
Departamento de Ciencias Básicas

Bloc Jorge D. NUÑEATO  
Director Decano  
Departamento de Ciencias Básicas

*Antonio Rosendo*  
*Antonio Rosendo*