



Universidad Nacional de Luján  
Departamento de  
Ciencias Básicas



LUJÁN, 18 DE ABRIL DE 2022

VISTO: El programa de la asignatura Introducción a la Programación (11071) para la carrera Licenciatura en Sistemas de información, presentado por la División Computación; y

CONSIDERANDO:

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

Que ha sido tratado y aprobado por el Consejo Directivo Departamental de Ciencias Básicas en su Sesión Ordinaria del día 7 de abril de 2022.

Por ello,

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

ARTICULO 1°.- Aprobar el programa de la asignatura Introducción a la Programación (11071) para la carrera Licenciatura en Sistemas de Información, que como anexo I forma parte de la presente Disposición.

ARTICULO 2°.- Establecer que el mismo tendrá vigencia para los años 2022/2023.-

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

DISPOSICIÓN DISPCD-CBLUJ:0000097-22

Lic. Juan Manuel Fernández  
Secretaría Ejecutiva  
Departamento de Ciencias Básicas  
Universidad Nacional de Luján

Lic. Emma L. FERRERO  
DNE - DNECANA  
Departamento de Ciencias Básicas  
Universidad Nacional de Luján

DENOMINACIÓN DE LA ACTIVIDAD: 11071 – Introducción a la Programación  
TIPO DE ACTIVIDAD ACADÉMICA: Asignatura

CARRERA: Licenciatura en Sistemas de Información  
PLAN DE ESTUDIOS: 1713

**DOCENTE RESPONSABLE:**

Fernández, Juan Manuel. Licenciado en Sistemas de Información – Profesor Adjunto.

**EQUIPO DOCENTE:**

Matuk Herrera, Rosana. Doctora en Ciencias de la Computación – Profesora Adjunta.

Croch, Gustavo. Analista Programador Universitario – Jefe de Trabajos Prácticos.

Nanini Adriana. Calculista Científica – Jefa de Trabajos Prácticos.

Campagnon, Costanza. Especialista en la Enseñanza de la Matemática – Ayudante de Primera.

Rodríguez, Agustín. Analista Programador Universitario – Ayudante de Primera.

Quiroga, Mario. Analista Programador Universitario – Ayudante de Primera.

**ACTIVIDADES CORRELATIVAS PRECEDENTES:**

PARA CURSAR: N/A

PARA APROBAR: N/A

CARGA HORARIA TOTAL: HORAS SEMANALES: 6 - HORAS TOTALES 96

DISTRIBUCIÓN INTERNA DE LA CARGA HORARIA:

TEÓRICO: 38 hs (40% aproximadamente)

PRÁCTICO: 58 hs (60% aproximadamente)

PERÍODO DE VIGENCIA DEL PRESENTE PROGRAMA: 2022-2023

**CONTENIDOS MÍNIMOS O DESCRIPTORES**

Resolución de problemas y algoritmos. Lenguajes interpretados y compilados. Estructuras de control: secuencial, alternativa e iterativa. Algoritmos elementales. Tipos de datos simples.

**FUNDAMENTACIÓN, OBJETIVOS, COMPETENCIAS**

**FUNDAMENTACIÓN:**

En un mundo digital, fuertemente influido por la tecnología e internet, la programación se constituye como una competencia fundamental para el desarrollo de las personas.

En este sentido, esta asignatura busca ser el primer acercamiento de los estudiantes a la programación, una de las principales áreas del conocimiento de la Carrera.

El objetivo principal de este espacio curricular es introducir a los estudiantes en los principales conceptos de la programación estructurada, utilizando para ello un abordaje práctico. Fundamentalmente, se busca que el estudiante entienda a la programación como un medio para resolver problemas del mundo real utilizando una computadora, centrando los procesos de enseñanza y aprendizaje en el estudiante.

Si bien, como se anticipa, la asignatura abordará el paradigma estructurado o procedural de programación, se busca brindar un panorama amplio del concepto de programación, así como de la metodología y la técnica que determinan los fundamentos sobre los cuales se construirán los futuros conocimientos del área.

**OBJETIVO GENERAL:**

El objetivo principal de esta asignatura es que los estudiantes aprendan a resolver problemas con computadora, en el contexto del paradigma estructurado, utilizando una metodología de trabajo y técnicas de programación específicas.

**OBJETIVOS ESPECÍFICOS:**

- Introducir los conocimientos necesarios para utilizar un lenguaje de programación a fin de implementar las resoluciones algorítmicas planteadas que hagan uso de las estructuras de control de flujo,
- Introducir las nociones sobre datos y tipos de datos simples y compuestos,
- Introducir el concepto de modularización, de manera de poder descomponer un problema en partes y orientar la solución hacia el desarrollo de subprogramas,
- Estudiar y resolver algoritmos elementales.

**CONTENIDOS**

**UNIDAD 1 – CONCEPTOS BÁSICOS DE PROGRAMACIÓN**

Concepto de computadora. Definición de algoritmo y programa. Nociones de lenguajes de programación interpretados y compilados.

**UNIDAD 2 – PROGRAMAS SENCILLOS**

Piezas de un programa. Metodologías para la resolución de problemas. Enfoque de procesos: Input, proceso y output en los programas. Datos simples: integer, float, boolean. Operadores aritméticos y expresiones.

**UNIDAD 3 – FUNCIONES EN PROGRAMACIÓN**

Conceptos de modularización. Método divide y vencerás. Parámetros. Buenas prácticas de modularización. Mostrar vs devolver un resultado. Interacción entre los módulos y el programa principal. Breve introducción a los *test manuales y automáticos*.

**UNIDAD 4 – ESTRUCTURA ALTERNATIVA**

La instrucción *if*. Operadores lógicos y relacionales. Condiciones simples y compuestas. Condicional simple, completa y anidada.

**UNIDAD 5 – ESTRUCTURA ITERATIVA**

Los ciclos en la programación. Ciclos definidos e indefinidos. Las instrucciones *for* y *while*. Ciclos interactivos y utilización de centinelas (o banderas) para la resolución de problemas. Contadores y acumuladores. Búsqueda lineal.

**UNIDAD 6 – VALIDACIÓN DE DATOS**

La importancia de la validación en programación. Validación de tipo y de rango. Captura de la reiteración de errores de entrada y su tratamiento.

**UNIDAD 7 – TIPOS DE DATOS COMPUESTOS: CADENAS DE CARACTERES Y LISTAS [fuera de Contenidos Mínimos]**

Manipulación de tipos de datos compuestos: el caso de las cadenas de caracteres y las listas. Manipulación. Carga, recorrido, búsqueda. Algoritmos clásicos.

**METODOLOGÍA**

El dictado de la asignatura posee un enfoque basado en el estudiante. En este sentido, la asignatura cuenta con un apunte propio de cursada y un aula virtual con material audiovisual para que los estudiantes puedan adquirir los principales conceptos, intentando generar desde el equipo docente cierta autonomía para la organización del tiempo y el estudio.

Dr. Juan Manuel Ferrero  
DIRECTOR DE LA  
CATEDRA DE PROGRAMACIÓN  
UNLU

Dr. Emma L. FERRERO  
DIRECCIÓN LOCAL  
DEPARTAMENTO DE CIENCIAS BÁSICAS  
UNIVERSIDAD NACIONAL DE LUJÁN

El lenguaje de programación adoptado para la enseñanza de los conceptos es Python. Se opta por este lenguaje por su sencillez, expresividad y proyección para su uso en años posteriores de la Carrera y la profesión.

La propuesta se basa en que los estudiantes encuentren en el aula virtual todos los contenidos tanto teóricos como prácticos que les permitan cumplir con los objetivos planteados. Este material está formado por videos, apuntes escritos, consignas de trabajos prácticos, notebooks con código, presentaciones de Google, resoluciones en Python, etc.

A través de la Sección del Aula Virtual denominada Clases, van a realizar un recorrido por todos los temas de la asignatura y el material asociado. Las Clases están organizadas de forma tal que puedan ir avanzando a la siguiente cuando ya cuenten con los conocimientos necesarios para entender los temas.

Además del aula virtual, la asignatura cuenta con espacios de consulta presenciales (en las Sedes Luján y Chivilcoy) así como también varias opciones (en distintos días y horarios) de encuentros virtuales sincrónicos. Estos espacios de consulta cuentan con una breve introducción a los conceptos teóricos, al efecto de generar la asociación e interfaz entre los distintos temas y unidades, para luego dar paso a la resolución conjunta de ejercicios de programación.

Es importante destacar que no es obligatorio participar de los espacios de consulta y además podrán elegir participar de cualquiera de los horarios, de acuerdo a la disponibilidad de cada uno de ustedes.

A su vez, la asignatura brinda un espacio para intercambiar experiencias, dudas y respuestas con los estudiantes, así como también brindar un espacio para que los estudiantes puedan comunicarse, fomentando el trabajo en equipo. Para ello, se implementó un servidor de *Discord*, el cual constituye como el espacio de intercambio entre estudiantes del que también participa el equipo docente para poder despejar dudas y hacer más interesante la experiencia educativa.

### TRABAJOS PRÁCTICOS

La asignatura implementa la entrega de trabajos prácticos a través de la funcionalidad *Classroom* del Sistema de Control de Versiones *GitHub*. A partir de esta herramienta, el equipo docente diseñó un conjunto de *Homeworks*, los cuales consisten en actividades de programación que los estudiantes entregan a lo largo del cuatrimestre.

Esta propuesta tiene dos objetivos pedagógicos fundamentales: por un lado, los estudiantes pueden practicar programación en sus hogares obteniendo un acercamiento temprano a una herramienta fundamental de la programación con los Sistemas de Control de Versiones y, por el otro, esta herramienta es capaz de, a través de la definición de un conjunto de *test*, corregir las entregas de los estudiantes asignando un puntaje a las mismas.

Para la instalación de esta herramienta y su utilización, el equipo docente implementa un espacio, denominado internamente "Soporte Técnico" donde un docente semanalmente se conecta a un canal de voz de *Discord* para resolver las dudas y problemas con que se encuentren los estudiantes.

No obstante, de forma complementaria, el equipo docente generó un correo electrónico donde los estudiantes que no puedan familiarizarse con esta herramienta puedan enviar sus entregas para que el equipo docente los corrija y asigne un puntaje.

### REQUISITOS DE APROBACIÓN Y CRITERIOS DE CALIFICACIÓN:

Para aprobar la asignatura, los estudiantes deberán:

- Entregar y aprobar, en las fechas previstas, los cuatro *Homeworks* (trabajos prácticos) propuestos por el equipo docente:

PROGRAMA OFICIAL

4 /

- HWD: Estructura secuencial,
- HW1: Funciones,
- HW2: Condicionales,
- HW3: Ciclos.
- Completar (no importa si están desaprobadas) las cuatro autoevaluaciones propuestas por el equipo docente:
  - AEO: Estructura secuencial,
  - AE1: Funciones,
  - AE2: Condicionales,
  - AE3: Ciclos.
- Aprobar el examen parcial de carácter presencial:
  - Quienes aprueben el parcial con nota mayor o igual a 7 habiendo cumplido las condiciones anteriores, estarán en condiciones de promover la asignatura.
  - Quienes aprueben el examen parcial con una nota inferior a 7 aprobarán la cursada en calidad de regulares.
  - Quienes desaprueben el examen parcial, podrán participar de un recuperatorio y si lo aprueban, aprobarán la cursada en condición de regular.

**EXÁMENES PARA ESTUDIANTES EN CONDICIÓN DE LIBRES**

- 1) Para aquellos estudiantes que, habiéndose inscriptos oportunamente en la presente actividad hayan quedado en condición de libres por aplicación de los artículos 22,25, 27, 29 o 32 del Régimen General de Estudios, SI podrán rendir en tal condición la presente actividad.
- 2) Para aquellos estudiantes que no cursaron la asignatura y se presenten en condición de alumnos libres en la Carrera, por aplicación de los artículos 10 o 19 del Régimen General de Estudios, SI podrán rendir en tal condición la presente actividad.
- 3) Las características del examen libre son las siguientes son similares a las de los estudiantes en condición regular, haciendo especial hincapié en la solidez con la cual respondan a las consignas planteadas, tanto teóricas como prácticas.

**BIBLIOGRAFÍA**

Material provisto por el equipo docente:

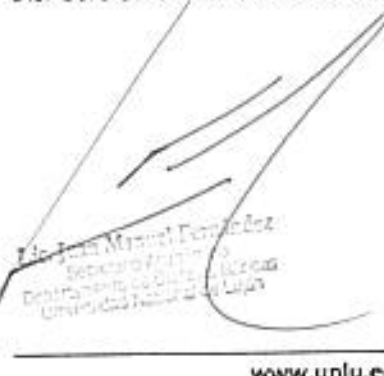
Equipo de Introducción a la Programación: Apuntes para aprender a programar (2022). Universidad Nacional de Luján (adaptación de Algoritmos y Programación I, Aprendiendo a programar usando Python como herramienta, 2da. Edición, UBA).

De Giusti, A. E., Madoz, M. C., & Bertone, R. A. (2001). Algoritmos, datos y programas con aplicaciones en Pascal, Delphi y Visual Da Vinci. Prentice Hall.

Marzal, A., García I. (2019) Introducción a la programación con Python. ISBN: : 978-84-692-5869-9.

Severance, C. (2020). Python para todos.

DISPOSICIÓN DE APROBACIÓN: CD



Juan Manuel Ferrero  
Secretario Académico  
Departamento de Ciencias Básicas  
Universidad Nacional de Luján



Lic. Emma L. FERRERO  
DIRECTORA  
Departamento de Ciencias Básicas  
Universidad Nacional de Luján