



**SEMINARIO DE LENGUAJES  
(OPCION C)**

**Año 2020**

**Carrera/ Plan:**

Licenciatura en Informática

Plan 2003-07 / Plan 2012 / Plan 2015

Licenciatura en Sistemas

Plan 2003-07 / Plan 2012 / Plan 2015

Analista Programador Universitario

Plan 2007 // Plan 2015

Analista en TICs

**Año:** 2°

**Régimen de Cursada:** Semestral

**Carácter:** Obligatoria

**Correlativas:** Algoritmos, Datos y  
Programas

**Profesor:** Paola Amadeo, Christian  
Rodríguez

**Hs. semanales:** 6 hs.

---

**FUNDAMENTACIÓN**

Dentro del marco de la carrera, esta opción introduce el lenguaje C, un lenguaje sencillo y a la vez poderoso, cuya historia se entrelaza con los sistemas operativos, redes y bases de datos. El aprendizaje del lenguaje C en esta instancia de la carrera contribuye favorablemente con la formación general del alumno, dado que lenguajes modernos heredan sus características, así como también es utilizado por otras materias avanzadas de la carrera como lenguaje de base

**OBJETIVOS GENERALES**

Profundizar los conocimientos obtenidos por el alumno en los primeros cursos vinculados con Algoritmos y Programación, permitiéndole desarrollar un estudio teórico-práctico de algún lenguaje de programación (el lenguaje puede variar con los cambios tecnológicos), poniendo énfasis en el análisis formal de las características del lenguaje y su comparación con los que el alumno conociera a ese momento (típicamente Pascal).

**COMPETENCIAS**

- CGS2- Comunicarse con efectividad en forma oral y escrita.
- CGS4- Aprender en forma continua y autónoma, con capacidad de planificar este aprendizaje.
- CGS6- Capacidad para interpretar la evolución de la Informática con una visión de las tendencias tecnológicas futuras.
- CGT1- Identificar, formular y resolver problemas de Informática.



UNIVERSIDAD  
NACIONAL  
DE LA PLATA

**UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PLATA  
FACULTAD DE INFORMÁTICA**

---

- CGT5- Utilizar de manera efectiva las técnicas y herramientas de aplicación de la Informática.
- 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.

**CONTENIDOS MINIMOS**

Estudio de un lenguaje de programación en el que se desarrollen aplicaciones concretas. En lo posible la oferta de lenguajes será variable y actualizada con el cambio tecnológico



## PROGRAMA ANALÍTICO

- 1 Características Generales
  - 1.1 Un poco de historia
  - 1.2 El proceso de la compilación y la ejecución de un programa en C.
- 2 Sintaxis Básica
  - 2.1 Tipos predefinidos
  - 2.2 Declaración de variables
  - 2.3 Estructuras de Control
  - 2.4 El formato de un programa de C
- 3 Definición de funciones
  - 3.1 Pasaje de parámetros en C
  - 3.2 Definición de prototipos
- 4 Manejo de expresiones
  - 4.1 Operadores
    - 4.1.1 Precedencia entre operadores
  - 4.2 Conversiones de tipo
- 5 Arreglos y Punteros
  - 5.1 Arreglos en C
    - 5.1.1 Arreglos de caracteres
  - 5.2 Manejo de punteros
    - 5.2.1 Introducción a las variables de tipo puntero
    - 5.2.2 Declaración de punteros
    - 5.2.3 Aritmética de punteros
    - 5.2.4 Punteros y parámetros
    - 5.2.5 Arreglos de punteros
  - 5.3 Funciones para manejo de memoria
- 6 Estructuras
  - 6.1 Definición y manipulación de estructuras
  - 6.2 Estructuras recursivas
- 7 Entrada y salida estándar
  - 7.1 E/S (Entrada/Salida) de una secuencia (stream) de caracteres
  - 7.2 Funciones de E/S (Entrada/Salida) de caracteres
  - 7.3 Las funciones `getc()`, `putc()`, `getchar()`, `putchar()`, `getch()` y `putch()`
  - 7.4 La función `printf ()` y `scanf()`
- 8 Variables y constantes
  - 8.1 Tipos de variable
  - 8.2 Declaración de variables. Alcance y tiempo de vida
- 9 Directivas para el preprocesador
  - 9.1 Qué son las directivas para el preprocesador
  - 9.2 La directiva `#include`
  - 9.3 La directiva `#define`
  - 9.4 Otras directivas.
- 10 Manejo de archivos
  - 10.1 Tipos de archivo
  - 10.2 Archivos secuenciales
  - 10.3 Archivos de acceso directo
  - 10.4 Funciones para la manipulación de archivos



UNIVERSIDAD  
NACIONAL  
DE LA PLATA

UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PLATA  
FACULTAD DE INFORMÁTICA

---

- 11 Librerías estándar
  - 11.1 La librería string.h
  - 11.2 La librería math.h
  - 11.3 La librería stdlib.h
- 12 Estándares de C
- 13 GlibC

### **BIBLIOGRAFÍA OBLIGATORIA**

- Kernighan, Ritchie (1991), El lenguaje de Programación C. 2° Edición. Prentice Hall. ISBN 0-13-110362-8.
- Reese, Richard (2013) Understanding and Using C Pointers. Ed. O'Reilly
- Perry (2000) C con ejemplos. Ed. Prentice Hall. ISBN: 9879460073
- Weiss. (1995) Efficient C Programming. A Practical Approach. Ed. Prentice Hall. ISBN 0-13-362658-X

### **BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA**

- Langsam, Yedidiah (1996) Data structures using C and C++. Ed. Prentice Hall.
- Van der Linden, Peter (1994) Expert C programming: deep C secrets. SunSoft Press. Ed. Prentice Hall.
- Antonakos, James L.; Mansfield, Kenneth(1997) Programación Estructurada En C. ISBN 8489660239.



UNIVERSIDAD  
NACIONAL  
DE LA PLATA

UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PLATA  
FACULTAD DE INFORMÁTICA

---

## **METODOLOGÍA DE ENSEÑANZA**

La metodología es del tipo taller, con clases teóricas donde se desarrollan los aspectos conceptuales del lenguaje, que se dictan utilizando presentaciones del tipo slideshow y videos. Se incluyen ejemplos de código para resolver distintas situaciones problemáticas y animaciones que permitan ilustrar los conceptos más complejos durante la clase. Estas clases no son obligatorias y se tomará asistencia.

Las clases prácticas se realizan en la sala de PC de la facultad, los estudiantes plantean sus dudas y trabajan con los ayudantes, quienes los acompañan en este proceso. Y el JTP es quien realiza explicaciones de práctica al inicio de cada trabajo práctico, haciendo hincapié en los ejercicios más importantes y puntos a evaluar. En total se deben completar 4 prácticas. Los trabajos prácticos incluyen ejercicios adicionales. Las prácticas incluyen evaluaciones de aprobación obligatoria, que se pueden recuperar al final de la cursada. Cada entrega incluye una instancia de coloquio donde el docente a cargo del grupo realiza distintas preguntas sobre la temática abordada. La entrega se realiza a través de la plataforma virtual.

Esta metodología se complementa con la plataforma virtual Moodle. Se incluyen autoevaluaciones de carácter optativo para reforzar temas teóricos y los coloquios de los trabajos prácticos utilizando la plataforma. Cada ayudante tiene a cargo un grupo de alumnos, y será su función seguirlo en el desenvolvimiento de la cursada, intentado identificar los puntos más problemáticos para poder resolverlos en forma rápida y no provoque el abandono de la cursada. En los coloquios el estudiante expone la tarea realizada en forma individual y el docente evalúa no sólo los conocimientos sino la claridad de la presentación, su organización y la forma de expresión. Esto se refleja en planillas que conforman documentación de evaluación del coloquio.

A fin de mejorar la comunicación entre los estudiantes y la cátedra, se utilizarán las redes sociales Twitter para informar los distintos eventos y materiales de la cátedra en forma ágil y automática.

Se utilizará también una herramienta para el seguimiento de la cátedra, de la asistencia de los alumnos a las prácticas y del aprovechamiento de cada práctica.

## **EVALUACIÓN**

La **aprobación de la cursada** estará dada por la aprobación del 80% de los trabajos prácticos y el trabajo final integrador. Este trabajo final integrador tendrá la forma de “desafíos” que deben convertirse en “ideas proyecto” y posteriormente en potenciales desarrollos del alumno. Se trata de que alumno logre abstraer una serie de pasos que respondan a una metodología clásica de investigación y lo ayuden a formarse en esta competencia:

- Búsqueda de bibliografía actualizada sobre el tema.



UNIVERSIDAD  
NACIONAL  
DE LA PLATA

**UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PLATA  
FACULTAD DE INFORMÁTICA**

---

- Abstracción del desafío/problema como una “idea proyecto a resolver”.
- Expresión sintética de la especificación del proyecto, con recursos humanos requeridos y plan de tareas.
- Implementación y defensa oral/escrita de la solución al desafío.

La cátedra acompaña el proceso del alumno, para consolidar sus habilidades para esta competencia.

Además, se incluye material sobre los estándares del lenguaje y aplicaciones novedosas del lenguaje relacionadas con los cambios tecnológicos. En este sentido se realiza un taller de introducción a IoT Internet de las cosas, donde los estudiantes programan sensores utilizando C, en complemento de la cursada tradicional.

La evaluación de estas competencias se refleja en una planilla detallada, donde se indica la capacidad del alumno para desarrollar su aprendizaje y la formulación de la solución al desafío en forma autónoma.

En la cátedra se pone énfasis en la capacidad del alumno para conocer técnicas y herramientas de aplicación en Informática (en lo posible siguiendo las tendencias marcadas por el cambio tecnológico) y en la aplicación efectiva de las mismas. La cátedra acompaña el proceso con materiales para que el alumno estudie casos y valore la selección y empleo eficiente de herramientas y técnicas determinadas para cada problema. La evaluación de esta competencia forma parte de las evaluaciones de trabajos prácticos.

La **aprobación de la materia** estará dada por la aprobación de la cursada y un trabajo final. La asistencia a las clases teóricas aportará a la calificación final.



## **CRONOGRAMA DE CLASES Y EVALUACIONES**

**Fecha de comienzo: semana 9/03/2020**

**Fecha de comienzo de prácticas: semana 16/03/2019**

<b>Clase</b>	<b>Contenidos/Actividades</b>	<b>Evaluaciones previstas</b>
1	Introducción. Qué es C, que no es, que se puede hacer, que no. Repaso de operadores, ejemplos de programas en C. Características generales, tipos de datos, declaración de variables y constantes. Operadores. Conversiones de tipos: explícitas e implícitas. Estructura de un programa en C: fases en la construcción de un programa.	
2	Repaso de conceptos generales. Estructuras de control y Manejo de Entrada Salida.	
3	El Preprocesador.	
4	La memoria. Punteros y arreglos multidimensionales.	
5	Arreglos de punteros y argumentos al main	
6	Estructuras, typedef, Estructuras dinámicas (listas) TADs y tipos de variables	Evaluación 1 – Semana del 20/4/2020
7	Arboles, Uniones, Manejo de Archivos.	
8	Archivos – Continuación	
9	Punteros a funciones	
10	Estandares de C / Glibc	Evaluación 2 – Semana 5/6/2019



UNIVERSIDAD  
NACIONAL  
DE LA PLATA

**UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PLATA  
FACULTAD DE INFORMÁTICA**

---

11	Desarrollo del Trabajo Final	Entrega 1 24/6/2020
12	Desarrollo del Trabajo Final	
13	Desarrollo del Trabajo Final	
14	Desarrollo del Trabajo Final	Entrega 2 15/7/2020
15	Desarrollo del Trabajo Final	
16	Desarrollo del Trabajo Final	
17	Desarrollo del Trabajo Final	Entrega Final 5/8/2020
18	Luego de la entrega final se realizará una puesta en común de todos los estudiantes de su trabajo final, haciendo hincapie en los problemas que tuvieron en el desarrollo del mismo y la forma de solucionarlos, así como también haciendo un balance de su desempeño.	Recuperatorios – Semana 15/7/2020

**Contacto de la cátedra (mail, página, plataforma virtual de gestión de cursos):**

[seminarioc@info.unlp.edu.ar](mailto:seminarioc@info.unlp.edu.ar)

<http://catedras.info.unlp.edu.ar>

[@seminariocunlp](#)

**Firmas del/los profesores responsables:**