



Ministerio de Cultura y Educación
Universidad Nacional de San Luis
Facultad de Ciencias Físico Matemáticas y Naturales
Departamento: Informatica
Area: Area III: Servicios

(Programa del año 2025)
(Programa en trámite de aprobación)
(Presentado el 13/08/2025 21:45:49)

I - Oferta Académica

Materia	Carrera	Plan	Año	Período
ELECTRÓNICA PROGRAMABLE I	ING.ELECT.O.S.D	0000 0000 0000 006	2025	1° cuatrimestre

II - Equipo Docente

Docente	Función	Cargo	Dedicación
AGUIRRE, JESUS FRANCISCO	Prof. Responsable	P.Adj Exc	40 Hs
VIANO, HUGO JOSE	Responsable de Práctico	JTP Exc	40 Hs
ARIZA, CARLOS ROBERTO	Auxiliar de Práctico	A.1ra Semi	20 Hs

III - Características del Curso

Credito Horario Semanal				
Teórico/Práctico	Teóricas	Prácticas de Aula	Práct. de lab/ camp/ Resid/ PIP, etc.	Total
Hs	2 Hs	Hs	4 Hs	6 Hs

Tipificación	Periodo
B - Teoria con prácticas de aula y laboratorio	1° Cuatrimestre

Duración			
Desde	Hasta	Cantidad de Semanas	Cantidad de Horas
12/03/2025	24/06/2025	15	90

IV - Fundamentación

Se introduce al alumno en la programación de placas de desarrollo de sistemas embebidos. Concepto de lenguaje de programación. Paradigma de Programación Imperativa. Operadores y expresiones. Variables. Estructuras de control básicas y compuestas. Tipos de Datos. Arreglos. Registros. Modularidad. Parámetros.

V - Objetivos / Resultados de Aprendizaje

Al finalizar el curso se espera que el alumno sea capaz de:

- utilizar eficientemente un enfoque de programación basado en el paradigma imperativo,
- aplicar los principales conceptos sobre las estructuras de control a nivel de sentencias, módulos, tipos de datos y estructuras de datos,
- diseñar, codificar y depurar programas de complejidad moderada utilizando un lenguaje representativo del paradigma,
- desarrollar programas para pequeños prototipos con sistemas embebidos,
- desarrollar habilidades para la resolución de problemas reales de ingeniería mediante técnicas de cálculo numérico.

VI - Contenidos

Unidad I

Introducción a los Sistemas Embebidos. Evolución histórica. Arquitectura. Aplicaciones. Plataformas de desarrollo.

Unidad II

Hardware y Software. Sistemas Operativos Libre y Propietarios. Funciones básicas. Arquitectura. Comandos.

Unidad III

Paradigma de programación Imperativa. Concepto de lenguaje de programación. Introducción al Paradigma de Programación Imperativa usando el lenguaje C. Lógica de programación. Fundamentos de C. Operadores y expresiones. Tipos de Datos. Variables simples. Sentencias de control básicas y compuestas.

Unidad IV

Variables estructuradas: arreglos y registros. Concepto de “cadena de caracteres”. Edición, compilación y depuración usando un IDE.

Unidad V

Modularidad. Definición y uso de funciones en C. Distintos tipos de funciones. Pasaje de parámetros. Parámetros formales y reales.

VII - Plan de Trabajos Prácticos

Trabajo Práctico I: Sistemas embebidos.

Trabajo Práctico II: Sistemas operativos.

Trabajo Práctico III: Introducción a la programación en lenguaje C.

Trabajo Práctico IV: Estructuras de datos en lenguaje C.

Trabajo Práctico V: Funciones en lenguaje C.

Trabajo Integrador: "Proyecto de Laboratorio" realizado en grupos de tres integrantes. El mismo será codificado con herramientas para trabajar en forma colaborativa.

VIII - Regimen de Aprobación

Los alumnos podrán aprobar la materia bajo el régimen “Regular” o “Promocional”, según los siguientes requisitos:

Régimen para alumnos Regulares:

Para regularizar la materia los alumnos deberán:

- 1- Contar con al menos el 70% de asistencia a clases prácticas,
- 2- Acceder al 80% de de los materiales teóricos/prácticos. Se tendrá en cuenta el informe de la plataforma "Aulas Virtuales" que permite conocer los accesos de cada estudiante a los contenidos teóricos y prácticos,
- 3- Aprobar del 80% de las actividades planificadas en el aula virtual, las mismas se evaluarán con escala cualitativa en la medida que logran el objetivo de aprendizaje de cada una,
- 4- Aprobar dos evaluaciones parciales o en alguna de sus dos recuperaciones, con nota no inferior a 6 (seis).
- 5- Aprobar el Proyecto de Laboratorio. Dicho trabajo tendrá una defensa por parte de los integrantes del mismo grupo en una exposición y con la participación del equipo docente.

Si el alumno regularizó la materia podrá acceder a un examen regular sobre los temas del programa, el cual puede ser escrito u oral.

Régimen para alumnos Promocionales:

Para promocionar la materia los alumnos deberán:

- 1- Contar con al menos el 80% de asistencia a clases prácticas,
- 2-Acceder al 100% de de los materiales teóricos/prácticos con una participación activa. Se tendrá en cuenta el informe de la plataforma "Aulas Virtuales" que permite conocer los accesos de cada estudiante a los contenidos teóricos y prácticos,
- 3- Aprobar del 100% de las actividades planificadas en el aula virtual, las mismas se evaluarán con escala cualitativa en la medida que logran el objetivo de aprendizaje de cada una,
- 4- Aprobar dos evaluaciones parciales o en algunas de sus dos recuperaciones, con nota no inferior a 7 (siete).
- 5- Aprobar el Proyecto de Laboratorio integrador. Dicho trabajo tendrá una defensa por parte de los integrantes del mismo

grupo en una exposición y con la participación del equipo docente.

6- Aprobar una evaluación integradora en línea con una nota de 7 o superior. La nota final provendrá de un promedio de las notas obtenidas en las evaluaciones realizadas en forma continua.

NOTA 1: La materia no puede rendirse como libre debido al carácter eminentemente práctico de la materia.

IX - Bibliografía Básica

- [1] "Practical C Programming" - Steve Oualline, Third Edition, Ed. O'Reilly & Associates, 1997, ISBN: 1-56592-306-5
- [2] "Programación en C" - Mitchell Waite y Stephen Prata, Anaya multimedia, 2000, ISBN: 84-7614-374-5
- [3] "Manual práctico de Linux" - Mark G. Sobell - Editorial Anaya, 2005, ISBN: 978-84-415-2350-0
- [4] "El PC Hardware y componentes"-Juan E. Herrerías Rey, Ediciones Anaya Multimedia, 2009, ISBN: 978-84-415-2374-6.
- [5] "Programación en C++ para Ingenieros" - Fatos Xhafa, Editorial Thomson 2006 - ISBN 84-9732-485-4
- [6] "Programming Embedded Systems in C and C++" - Michal Barr, O'Reilly, 1999 - ISBN 1-56592-354-5.

X - Bibliografía Complementaria

- [1] "El Lenguaje de Programación C" - Brian W. Kernighan, Dennis M. Ritchie., Editorial Prentice-Hall Hispanoamericana, 1985, ISBN: 968-880-024-4
- [2] "Diseño de algoritmos y su codificación en lenguaje C" - María A. Corona Nakamura, María Á. Ancona Valdez, 2011, ISBN: 978-607-15-0571-2
- [3] "IDE Eclipse CDT", Foundation Eclipse, 2025, <https://www.eclipse.org/>
- [4] "El sistema operativo GNU", Free Software Foundation, 2025, <https://www.gnu.org/>

XI - Resumen de Objetivos

Conocer los principales conceptos del paradigma de programación imperativa y desarrollar una primera experiencia en la programación de sistemas embebidos con aplicaciones adecuadas, donde el alumno sea capaz de diseñar, codificar y depurar programas de complejidad moderada utilizando un lenguaje de programación representativo del paradigma imperativo.

XII - Resumen del Programa

Introducción a los Sistemas Embebidos. Paradigma de Programación Imperativa. Lenguaje de Programación. Operadores y expresiones. Variables. Estructuras de control básicas y compuestas. Tipos de Datos. Arreglos. Registros. Modularidad.

XIII - Imprevistos

Los contenidos y actividades de la asignatura se encuentran disponibles en el campus virtual "Aulas Virtuales" de la UNSL, (<https://www.evirtual.unsl.edu.ar/moodle>), lo que facilita la comunicación profesor-estudiante y permite acceder a los materiales en forma permanente.

Además, los recursos digitales se encuentran en el sitio web del Dpto. de Informática:

<https://sites.google.com/view/programacionunsl/>

En la defensa del Proyecto de Laboratorio integrador se podrán reafirmar los aprendizajes evaluados en el parcial ya que en ese proyecto se integran todos los contenidos de la asignatura.

Cumplir con los requisitos de la asistencia a clases prácticas y de parciales.

Contacto: programacionservicios@gmail.com

Puede encontrar a los docentes de la materia: en oficina 6 y 19 del Dpto. de Informática, 1er piso, Bloque 2.

XIV - Otros

ELEVACIÓN y APROBACIÓN DE ESTE PROGRAMA	
	Profesor Responsable
Firma:	
Aclaración:	
Fecha:	