



Ministerio de Cultura y Educación  
 Universidad Nacional de San Luis  
 Facultad de Ciencias Físico Matemáticas y Naturales  
 Departamento: Matemáticas  
 Área: Matemáticas

(Programa del año 2015)

### I - Oferta Académica

Materia	Carrera	Plan	Año	Período
MATEMATICA Y COMPUTACION I	LIC.MAT.APLIC.	12/14	2015	1° cuatrimestre

### II - Equipo Docente

Docente	Función	Cargo	Dedicación
JAUME, DANIEL ALEJANDRO	Prof. Responsable	P.Adj Exc	40 Hs
SOTA, RODRIGO ARIEL	Responsable de Práctico	A.1ra Semi	20 Hs
PULITI LARTIGUE, MARCO	Auxiliar de Práctico	A.2da Simp	10 Hs

### III - Características del Curso

Credito Horario Semanal				
Teórico/Práctico	Teóricas	Prácticas de Aula	Práct. de lab/ camp/ Resid/ PIP, etc.	Total
Hs	3 Hs	4 Hs	Hs	7 Hs

Tipificación	Periodo
C - Teoría con prácticas de aula	1° Cuatrimestre

Duración			
Desde	Hasta	Cantidad de Semanas	Cantidad de Horas
16/03/2015	26/06/2015	15	105

### IV - Fundamentación

En la formación académica de un licenciado en Matemática o Matemática Aplicada no puede estar ausente el conocimiento de un lenguaje científico de programación. Una manera de iniciar a los alumnos en el manejo de un lenguaje computacional científico es incorporando conceptos matemáticos como pueden ser los de Álgebra (aritmética modular y/o lineal), trabajando estos desde el punto de vista computacional y experimental. En este sentido, propósitos apropiados para desarrollar en las clases son: enseñar aplicaciones, reforzar el entendimiento de conceptos y teoría, pensar y resolver problemas, explorar y sacar conjeturas. Se espera que la práctica de cálculos concretos y aplicaciones refuerce el entendimiento de los temas que desarrollen posteriormente en otros cursos.

### V - Objetivos / Resultados de Aprendizaje

- 1) Introducir al alumno en los ambientes SAGE y JUPYTER (Consola IDLE de python).
- 2) Que el alumno sea capaz de escribir programas elementales.

### VI - Contenidos

#### Sección 1. Python.

Programación básica en python: variables. Expresiones. Ejecución Condicional. Funciones (en el sentido de python). Iteración. Cadenas. Manejo de Archivos. Listas. Diccionarios. Tuplas. Expresiones regulares.

**Sección 2: Aplicaciones: Máximo común divisor. Algoritmo de Euclides. Matrices. Aritmética modular. Plano Proyectivo. Permutaciones. Algoritmos en grafos.**

## VII - Plan de Trabajos Prácticos

La asignatura tiene modalidad teórico-práctica.

## VIII - Regimen de Aprobación

La asignatura adoptará el régimen de promoción sin examen. Se realizará una evaluación continua del alumno durante el desarrollo del curso. Esa evaluación consistirá en: asistencia a las clases; presentación de trabajos semanales y presentación y defensa de un trabajo al finalizar el curso.

Se consideran libres los alumnos no aprueben la defensa del último trabajo.

## IX - Bibliografía Básica

[1] • Documentos de la asignatura.

[2] • Python for Informatics. Charles Severance.

[3] • Programming for Mathematicians. Raymond Sérout. Universitext. Springer.

## X - Bibliografía Complementaria

[1] • C++ for Mathematicians. Edward Scheinerman. Chapman & Hall/CRC

## XI - Resumen de Objetivos

1) Introducir al alumno en los ambientes SAGE y JUPYTER (Consola IDLE de python) vía SagaMathCloud, software libre con base en la nube.

2) Que el alumno sea capaz de escribir programas elementales.

## XII - Resumen del Programa

Sección 1. Python.

Programación básica en python: variables. Expresiones. Ejecución Condicional. Funciones (en el sentido de python). Iteración. Cadenas. Manejo de Archivos. Listas. Diccionarios. Tuplas. Expresiones regulares.

Sección 2: Aplicaciones: Máximo común divisor. Algoritmo de Euclides. Matrices. Aritmética modular. Plano Proyectivo. Permutaciones. Algoritmos en grafos.

## XIII - Imprevistos

## XIV - Otros