



**UNIVERSIDAD NACIONAL DE SALTA  
SEDE REGIONAL METÁN – R° DE LA FRONTERA**

Coronel Vidt 346 – (4440) San José de Metán  
T.E. (03876)425061 – e-mail: [unsa\\_metan@unsa.edu.ar](mailto:unsa_metan@unsa.edu.ar)  
Avda. Palau 521 – (4190) Rosario de la Frontera  
T.E. (03876)482 991 – e-mail: [unsa\\_rosario@unsa.edu.ar](mailto:unsa_rosario@unsa.edu.ar)  
PROVINCIA DE SALTA – REPÚBLICA ARGENTINA

«50 Aniversario de la UNSa.  
Mi sabiduría viene de esta tierra»

“Las Malvinas son Argentinas”

SAN JOSÉ DE METÁN, 31 de mayo de 2022

Expte. N° 1540/2022

RES-SRMRF N° 072/2022

**VISTO:**

La Nota N° 071/2022 presentada por la Lic. Cecilia N. Espinoza, y;

**CONSIDERANDO:**

Que por la misma solicita autorización para el dictado del Curso de Extensión “Diseño de Algoritmos. Feat Python”.

Que se adjunta el temario, cronograma y descripción en general del mencionado curso, entre ellos objetivos; requisitos y condiciones de certificación.

Que el mismo está dirigidos a los alumnos de la Sede Regional Metán-Rosario de la Frontera, estudiantes avanzados de Escuelas Técnicas y estudiantes avanzados del Nivel Medio con orientación en informática.

Que dicho curso está organizado por la Directora Responsable Lic. Cecilia N. Espinoza, y las docentes Lic. María Laura Massé Palermo y la Lic. Carina Jimena Reyes.

Que el mismo fue aprobado por unanimidad en la 2° Sesión Ordinaria del Honorable Consejo Asesor de la Sede Regional Metán – Rosario de la Frontera, aconsejando su realización.

**POR ELLO:** y en uso de las atribuciones que le son propias,

**LA DIRECTORA DE LA SEDE REGIONAL METÁN – ROSARIO DE LA FRONTERA DE LA  
UNIVERSIDAD NACIONAL DE SALTA**

**RESUELVE**

**ARTÍCULO 1°.-** Autorizar la realización del Curso de Extensión “Diseño de Algoritmos. Feat Python”, para los alumnos de la Sede Regional Metán – Rosario de la Frontera, estudiantes avanzados de Escuelas Técnicas y estudiantes avanzados del Nivel Medio con orientación en informática, que se llevará a cabo según cronograma que se adjunta como anexo.

**ARTÍCULO 2°.-** Indicar que participarán como Equipo Docente: la Lic. Cecilia N. Espinoza, la Lic. María Laura Massé Palermo y la Lic. Carina Jimena Reyes.

**ARTÍCULO 3°.-** Hágase saber a quien corresponda, elevar copia al Equipo Docente mencionado en el Art. N° 2, a la Facultad de Ciencias Exactas y siga al Consejo Asesor de la Sede Regional Metán-Rosario del a Frontera para su conocimiento y registro. Cumplido, RESÉRVESE.

  
T.E.U. ELSA MARIANA BURGOS  
SECRETARIA  
UNIVERSIDAD NACIONAL DE SALTA  
SEDE REG. METÁN - R° DE LA FRONTERA





Ing. IRMA ZULEMA MARTINEZ  
DIRECTORA  
UNIVERSIDAD NACIONAL DE SALTA  
SEDE REG. METÁN - R° DE LA FRONTERA



**UNIVERSIDAD NACIONAL DE SALTA  
SEDE REGIONAL METÁN – Rº DE LA FRONTERA**

Coronel Vidt 346 – (4440) San José de Metán  
T.E. (03876) 425 061 – e-mail: [unsa\\_metan@unsa.edu.ar](mailto:unsa_metan@unsa.edu.ar)  
Avda. Palau 521 – (4190) Rosario de la Frontera  
T.E. (03876) 482 991 – e-mail: [unsa\\_rosario@unsa.edu.ar](mailto:unsa_rosario@unsa.edu.ar)

“50 Aniversario de la UNSa. Mi  
sabiduría viene de esta tierra”

“Las Malvinas son Argentinas”

**ANEXO I**

**CURSO DE EXTENSIÓN  
Diseño de Algoritmos feat Python**

**FUNDAMENTACIÓN**

En la actualidad, las carreras de la Sede de la Facultad de Ciencias Exactas vinculadas a las áreas de Matemática y Electrónica cuentan con una única asignatura vinculada a la programación.

En general, en dichas asignaturas debe abordarse contenido desde resolución de problemas computables, pasando por el diseño de algoritmos hasta la implementación de los mismos, incluso en algunos casos el temario es más amplio aún.

Es necesario adentrar a los estudiantes en el estudio de técnicas y procedimientos que permitan resolver distintas situaciones experimentales o teóricas relacionadas con la electrónica y la computación lo antes posible dentro del tránsito de sus carreras.

De esta manera se presenta la necesidad de introducir tempranamente a los estudiantes en el estudio de técnicas y procedimientos que permitan resolver distintas situaciones experimentales o teóricas dentro del campo de la programación, ya que ésta desarrolla la capacidad de atención, promueve un pensamiento lógico y analítico y proporciona un nivel de abstracción adecuado para separar los problemas en procesos pequeños y resolverlos por separado.

El programador de computadora es antes que nada una persona que resuelve problemas, por lo que para llegar a ser un programador eficaz se necesita aprender a resolver problemas de un modo riguroso y sistemático [2].

Si bien el perfil de las carreras mencionadas no está vinculado a la programación, la habilidad de “resolver problemas de un modo riguroso y sistemático” es fundamental y muy valorada en la vida académica y profesional.

Este curso propone el uso de Python porque su sintaxis es simple, clara y sencilla; el tipado dinámico, el gestor de memoria, la gran cantidad de librerías disponibles y la potencia del lenguaje, entre otros, hacen que desarrollar una aplicación sea sencillo, muy rápido y hasta divertido.

Por lo expuesto anteriormente es que se propone la realización de este curso en la Facultad de Ciencias Exactas, Sede Regional Metán – Rosario de la Frontera; con el fin de compartir conocimientos introductorios a la programación como paso previo a la codificación de la solución de un problema y usando un lenguaje amigable y sencillo para su implementación como lo es Python.

**OBJETIVO GENERAL**

Iniciar a los estudiantes en el diseño de algoritmos usando pseudocódigo e instrucciones básicas en lenguaje Python.

*Handwritten signatures and initials in blue ink.*



**UNIVERSIDAD NACIONAL DE SALTA**  
**SEDE REGIONAL METÁN – Rº DE LA FRONTERA**

Coronel Vidt 346 – (4440) San José de Metán  
T.E. (03876) 425 061 – e-mail: [unsa\\_metan@unsa.edu.ar](mailto:unsa_metan@unsa.edu.ar)  
Avda. Palau 521 – (4190) Rosario de la Frontera  
T.E. (03876) 482 991 – e-mail: [unsa\\_rosario@unsa.edu.ar](mailto:unsa_rosario@unsa.edu.ar)

“50 Aniversario de la UNSa. Mi  
sabiduría viene de esta tierra”

“Las Malvinas son Argentinas”

### OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Que los participantes:

- Desarrollen un pensamiento lógico y analítico que puede ser aplicado a cualquiera de las ciencias que estudian.
- Adquieran herramientas para aplicarlas en diversos lenguajes de programación.
- Asimilen los conceptos básicos de programación para el desarrollo de algoritmos.

### TEMARIO

#### Unidad 1: Resolución de problemas computacionales

Formulación de problemas. Etapas en la resolución de problemas computacionales.

Descripción de la secuencia.

#### Unidad 2: Diseño de Algoritmos

Concepto. Características de los algoritmos. Pseudocódigos. Estructura secuencial, alternativa, iterativa. Casos de prueba. Prueba de escritorio

#### Unidad 3: Introducción a Python

Implementación de algoritmos. Variables. Números. Textos. Listas. Tuplas. Diccionarios.

Conjuntos. Métodos de Colecciones. Operadores lógicos, relacionales y de asignación.

Controladores de flujo. Sentencia if, for y while. Entrada y salida de datos. Scripts.

#### Unidad 4: Modularidad con Python

Funciones predefinidas. Diseño de funciones. Argumentos, parámetros por valor y por referencia.

### EQUIPO DOCENTE

Directora Responsable

- Lic. Cecilia Natalia ESPINOZA

Cuerpo Docente

- Lic. Cecilia Natalia ESPINOZA
- Lic. María Laura MASSÉ PALERMO
- Lic. Carina Jimena REYES

### DETALLES DEL CURSO

- Modalidad: Virtual usando Plataforma Google Meet
- Duración: 48 horas reloj durante el transcurso de 8 (ocho) semanas
- Inicio: JUEVES 28 de Abril de 2022
- Hora: 16 hs.
- Destinatarios: Estudiantes inscriptos en carreras de la SRM-RF, estudiantes avanzados de escuelas técnicas y estudiantes avanzados del nivel medio con orientación en informática.
- Arancel: Sin arancel

### RECURSOS

Los recursos (ya disponibles) a utilizar por los docentes son:

- Una computadora personal
- Conexión a internet
- Tableta gráfica



**UNIVERSIDAD NACIONAL DE SALTA**  
**SEDE REGIONAL METÁN – R° DE LA FRONTERA**

Coronel Vidt 346 – (4440) San José de Metán  
T.E. (03876) 425 061 – e-mail: [unsa\\_metan@unsa.edu.ar](mailto:unsa_metan@unsa.edu.ar)  
Avda. Palau 521 – (4190) Rosario de la Frontera  
T.E. (03876) 482 991 – e-mail: [unsa\\_rosario@unsa.edu.ar](mailto:unsa_rosario@unsa.edu.ar)

“50 Aniversario de la UNSa. Mi sabiduría viene de esta tierra”

“Las Malvinas son Argentinas”

Los recursos a utilizar por los participantes son:

- Conexión a internet
- Una computadora personal (no excluyente)
- Cuaderno y lapicera

**METODOLOGÍA**

El dictado constará de encuentros sincrónicos, apoyado con un aula virtual para organización, consultas y presentación de actividades.

La evaluación consistirá en el desarrollo de un programa y una defensa oral del mismo, el problema a resolver será asignado de manera individual.

Carga horaria semanal: Se desarrollará un encuentro teórico-práctico de 3 horas y se planificarán actividades asincrónicas que requerirán hasta 3 horas de trabajo.

**CRONOGRAMA**

Cronograma establecido de acuerdo al Calendario Académico detallado en RES-CD-377/21

**CLASE FECHA CONTENIDO**

Clase	Fecha	CONTENIDO
1	28/4	<b>Unidad 1: Resolución de problemas computacionales</b> Formulación de problemas. Etapas en la resolución de problemas computacionales. Descripción de la secuencia
2	05/05	<b>Unidad 2: Diseño de Algoritmos</b> Concepto. Características de los algoritmos. Pseudocódigos. Estructura secuencial, alternativa, iterativa. Casos de prueba. Prueba de escritorio.
3	12/05	
4	19/05	<b>Unidad 3: Introducción a Python</b> Implementación de algoritmos. Variables. Números. Textos. Listas. Tuplas. Diccionarios. Conjuntos. Métodos de Colecciones. Operadores lógicos, relacionales y de asignación. Controladores de flujo. Sentencia if, for y while. Entrada y salida de datos. Scripts.
---	26/05	
5	02/06	
6	09/06	<b>Unidad 4: Modularidad con Python</b> Funciones predefinidas. Diseño de funciones. Argumentos, parámetros por valor y por referencia.
7	16/06	
8	23/06	Presentación de trabajos finales



**UNIVERSIDAD NACIONAL DE SALTA**  
**SEDE REGIONAL METÁN – Rº DE LA FRONTERA**

Coronel Vidt 346 – (4440) San José de Metán  
T.E. (03876) 425 061 – e-mail: [unsa\\_metan@unsa.edu.ar](mailto:unsa_metan@unsa.edu.ar)  
Avda. Palau 521 – (4190) Rosario de la Frontera  
T.E. (03876) 482 991 – e-mail: [unsa\\_rosario@unsa.edu.ar](mailto:unsa_rosario@unsa.edu.ar)

“50 Aniversario de la UNSa. Mi  
sabiduría viene de esta tierra”

“Las Malvinas son Argentinas”

### CERTIFICACIÓN

La certificación del curso estará a cargo de la SRM-FR y constará de un certificado de ASISTENCIA y/o de APROBACIÓN.

Condiciones para recibir Certificado de Asistencia:

- Asistir al menos a un 80% de las clases sincrónicas.

Condiciones para recibir Certificado de Aprobación:

- Asistir al menos a un 80% de las clases sincrónicas.
- Obtener al menos 60 puntos sobre 100 en la presentación de un trabajo final.

### BIBLIOGRAFIA

- [1] ALGORITMOS, DATOS Y PROGRAMA. De Giusti, A. Ed. Pretince Hall. 2001.
- [2] METODOLOGÍA, ALGORITMOS Y ESTRUCTURAS DE DATOS. Joyanes, L. McGraw-Hill. 2001
- [3] APUNTE DE ELEMENTOS DE COMPUTACIÓN. Mac Gaul, P., Mac Gaul, M. 2004.
- [4] PYTHON PARA TODOS. Gonzalez Duque, R. Licencia Creative Commons. Descarga gratuita de versión más reciente en <http://mundogeek.net/tutorial-python/>
- [5] PYTHON 3 AL DESCUBIERTO 2da Edición. Fernández Montoro A. Alfaomega. 201

  
T.E.U. ELSA MARIANA BURGOS  
SECRETARIA  
UNIVERSIDAD NACIONAL DE SALTA  
SEDE REG. METÁN - Rº DE LA FRONTERA



  
Ing. IRMA ZULEMA MARTINEZ  
DIRECTORA  
UNIVERSIDAD NACIONAL DE SALTA  
SEDE REG. METÁN - Rº DE LA FRONTERA