



Universidad Nacional de Salta

FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS  
Av. Bolivia 5150 - 4400 - Salta  
Tel. (0387)425-5408 - Fax (0387)425-5449  
Republica Argentina

"50º ANIVERSARIO DE LA UNSa. Mi sabiduría viene de esta tierra"  
"LAS MALVINAS SON ARGENTINAS"

SALTA, 08 de junio de 2022

EXP-EXA: N° 8.130/2022

RESCD-EXA N° 337/2022

**VISTO:**

La presentación efectuada por la Dr. Cristian Alejandro MARTÍNEZ, solicitando la aprobación del Programa de la asignatura Optativa I, **Desarrollo en Python**, como así también del Régimen de Regularidad y Promoción para la carrera: Tecnicatura Universitaria en Programación (plan 2012) y el despacho favorable del Departamento de Informática; y

**CONSIDERANDO:**

Que, el citado Programa y el Régimen de Regularidad y Promoción, todos ellos obrantes en las presentes actuaciones, fueron sometidos a la opinión del Departamento de Informática y de la Comisión de Carrera de la Tecnicatura Universitaria en Programación.

Que, la Comisión de Docencia e Investigación en su despacho del 31/05/22, aconseja aprobar el programa, correlatividad y el Régimen de Regularidad de la asignatura Optativa I, **Desarrollo en Python**.

Que, el Consejo Directivo en su sesión ordinaria realizada en modalidad mixta (presencial y virtual) el día 01/06/2022, aprueba por unanimidad el despacho de Comisión de Docencia e Investigación con la modificación de incorporar en los vistos el texto "*despacho del departamento de Informática*".

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

EL CONSEJO DIRECTIVO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS


(En su sesión ordinaria del día 01/06/2022)

RESUELVE:

ARTÍCULO 1º: Aprobar el Programa, correlatividad y Régimen de Regularidad y Promoción para la asignatura Optativa I, **Desarrollo en Python**, de la carrera Tecnicatura Universitaria en Programación (plan 2012), que como Anexo I forma parte de la presente resolución.

ARTÍCULO 2º: Notifíquese fehacientemente al Docente Responsable de Cátedra: Dr. Cristian Alejandro MARTÍNEZ. Hágase saber, con copia, a la comisión de carrera de la Tecnicatura Universitaria en Programación, al Departamento de Informática, a la División Archivo y Digesto y al Departamento de Alumnos para su toma de razón, registro y demás efectos. Publíquese en la página web; cumplido, archívese.

MRM  
sbb

  
Dr. JOSÉ R. MOLINA  
SECRETARIO ACADÉMICO Y DE INVESTIGACIÓN  
FACULTAD DE CS. EXACTAS - UNSa



  
Mag. GUSTAVO DANIEL GIL  
DECANO  
FACULTAD DE CS. EXACTAS - UNSa



*Universidad Nacional de Salta*

FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS  
Av. Bolivia 5150 - 4400 - Salta  
Tel. (0387)425-5408 - Fax (0387)425-5449  
Republica Argentina

"50º ANIVERSARIO DE LA UNSa. Mi sabiduría viene de esta tierra"  
"LAS MALVINAS SON ARGENTINAS"

ANEXO I de la RESCD-EXA N° 337/2022 – EXP-EXA N° 8.130/2022

PROGRAMA DE OPTATIVA I, DESARROLLO EN PYTHON

Asignatura: Optativa I - **Desarrollo en Python**

Carrera: **Tecnicatura Universitaria en Programación**

Departamento o Dependencia: **Departamento de Informática**

Profesor Responsable: **Dr. Cristian Martínez**

Jefe de Trabajos Prácticos: **Mag. José Ignacio Tuero**

Modalidad de dictado: **Cuatrimestral (segundo cuatrimestre del segundo año)**

Fecha de presentación: **01/07/21**

1. FUNDAMENTACION:

Python es uno de los lenguajes más potentes y con mayor demanda en la industria del software. En ese sentido, se propone la Optativa para acercar al Estudiante a un lenguaje de programación con capacidad distintiva para el manejo de Base de Datos, gráficos, métodos numéricos, inteligencia artificial, programación paralela, entre otros.

2. OBJETIVOS DE LA ASIGNATURA:

- Introducir al lenguaje Python.
- Fomentar la POO como estándar para el desarrollo de programas en Python.
- Introducir al manejo de Base de Datos.
- Aplicar los conocimientos aprendidos durante el curso a la resolución de problemas computacionales.
- Fomentar el trabajo en equipo.

3. PROGRAMA ANALITICO

UNIDAD 1: Introducción a Python Reseña histórica. Características distintivas del lenguaje. Versiones. Sintaxis. Funciones. Módulos y paquetes. Manejo de errores.

UNIDAD 2: Programación Orientada a Objetos Conceptos de POO. Desarrollo de programas orientado a objetos en Python. Aplicaciones.

UNIDAD 3: Contenedores Lineales Conceptos de contenedores lineales. TAD. Implementación de contenedores lineales. Aplicaciones.

UNIDAD 4: Interfaz gráfica Características de GUI. Componentes de Tkinter y QT. Aplicaciones.

UNIDAD 5: Introducción a Base de Datos Conceptos de Base de datos. SQL. Desarrollo de programas con acceso a Base de datos en Python. Aplicaciones.

UNIDAD 6: Tópicos avanzados Concepto de hilos. Manejo de hilos. Arduino. Manejo de Arduino. PyGame. Aplicaciones.



Universidad Nacional de Salta

FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS  
Av. Bolivia 5150 - 4400 - Salta  
Tel. (0387)425-5408 - Fax (0387)425-5449  
Republica Argentina

"50º ANIVERSARIO DE LA UNSa. Mi sabiduría viene de esta tierra"  
"LAS MALVINAS SON ARGENTINAS"

ANEXO I de la RESCD-EXA N° 337/2022 – EXP-EXA N° 8.130/2022

#### 4. DESARROLLO DEL PROGRAMA DE TRABAJOS PRACTICOS

| Unidad | Trabajo Práctico   | Horas en clase práctica |
|--------|--|-------------------------|
| 1      | TP1: Características distintivas del lenguaje. Sintaxis. Funciones. Módulos y paquetes. Manejo de errores. | 6                       |
| 2      | TP2: Conceptos de POO. Desarrollo de programas orientados a objetos en Python. Aplicaciones.               | 8                       |
| 3      | TP3: Implementación de contenedores lineales. Aplicaciones.  | 10                      |
| 4      | TP4: Componentes de Tkinter y QT. Aplicaciones.  | 12                      |
| 5      | TP5: Desarrollo de programas con acceso a Base de datos en 12 Python. Aplicaciones.                        | 12                      |
| 6      | TP6: Hilos. Manejo de hilos. Manejo de Arduino. PyGame. Aplicaciones.                                      | 12                      |

#### 5. METODOLOGIA Y DESCRIPCION DE LAS ACTIVIDADES TEORICAS Y PRÁCTICAS

El proceso enseñanza-aprendizaje se desarrolla en base a:

- Clases teóricas: Desarrollo formal de los contenidos de la asignatura, enfatizando las relaciones entre contenidos previos y nuevos. Análisis y discusión de problemas, su planteamiento y resolución, propiciando la participación permanente del estudiante. Clases prácticas dirigidas: Resolución de problemas para que los estudiantes alcancen ciertas destrezas y conocimientos, analizando y resolviendo situaciones reales y la interpretación crítica de los resultados alcanzados.
- Tutorías: Planteo y resolución de situaciones reales, con el objetivo de integrar sus conocimientos y perfeccionar su exposición oral.

#### 6. BIBLIOGRAFIA BASICA

1. Aho, A. et al., Estructuras de datos y algoritmos, Addison-Wesley, 1988.
2. Comeau, A., Mysql explained, OS Training, 2019.
3. Fernández Montoro, A., Python 3 al descubierto, RC Libros, 2012.
4. Geron, A., Hands-on machine learning with Scikit-Learn and Tensorflow, O'Reilly, 2017.
5. Goodrich, M, Data structures and algorithm in Python, Wiley, 2013.
6. McKinney, W., Python for data analysis, O'Reilly, 2013.
7. Norton, P, Beginning Python, Wiley, 2005.
8. Skiena, S., The algorithm design manual, Springer, 2010. La bibliografía listada se encuentra disponible en la Biblioteca de la Facultad de Ciencias Exactas de la UNSa.

#### 7. SISTEMA DE EVALUACION Y PROMOCION

Para regularizar la Asignatura, el Estudiante debe simultáneamente:

- Aprobar los exámenes parciales o sus respectivas recuperaciones, con nota mayor o igual a 60/100.



Universidad Nacional de Salta

FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS  
Av. Bolivia 5150 - 4400 - Salta  
Tel. (0387)425-5408 - Fax (0387)425-5449  
Republica Argentina

"50º ANIVERSARIO DE LA UNSa. Mi sabiduría viene de esta tierra"  
"LAS MALVINAS SON ARGENTINAS"

ANEXO I de la RESCD-EXA N° 337/2022 – EXP-EXA N° 8.130/2022

- Aprobar el Trabajo Final propuesto por la Cátedra. Para aprobar la Asignatura, el examen final consiste en la defensa del Trabajo Final desarrollado durante el cursado. Bajo la modalidad LIBRE, el Estudiante debe cumplir simultáneamente las siguientes condiciones:
- Aprobar un examen sobre los contenidos del programa, con nota mayor o igual a 60/100.
- Aprobar trabajo final acordado con la Cátedra.
- Aprobar la defensa del trabajo final.


8. CORRELATIVIDADES PARA EL CURSO Y EXAMEN FINAL

- Correlatividades para el Cursado

| Regularizadas                    | Aprobadas    |
|----------------------------------|--------------|
| Programación Orientada a Objetos | Programación |

- Correlatividades para el Examen Final

|                                  |
|----------------------------------|
| Aprobadas                        |
| Programación Orientada a Objetos |

  
Dr. JOSÉ R. MOLINA  
SECRETARIO ACADÉMICO Y DE INVESTIGACIÓN  
FACULTAD DE CS. EXACTAS - UNSa.



  
Mag. GUSTAVO DANIEL GIL  
DECANO  
FACULTAD DE CS. EXACTAS - UNSa.