



Campus de la UNA  
SAN LORENZO-PARAGUAY

**UNIVERSIDAD NACIONAL DE ASUNCIÓN  
FACULTAD POLITÉCNICA  
CONSEJO DIRECTIVO**

**RESOLUCIÓN 24/02/91-00  
ACTA 1184/31/01/2024**

**“POR LA CUAL SE DECLARA ACTIVIDAD DE INTERÉS Y VÁLIDA COMO HORAS DE EXTENSIÓN UNIVERSITARIA AL PROYECTO TALLER DE OPTIMIZACIÓN”**

**VISTO:** El Memorando CD/CAEBI/001/2024 de la Prof. Mst. Norma Beatriz Mareco de Velázquez, Presidente de la Comisión de Asuntos de Extensión Universitaria y Bienestar Institucional, en el cual remite el análisis realizado al Proyecto de Extensión Universitaria **“Taller de Optimización”**.

**CONSIDERANDO:** La Ley 4995/2013 de Educación Superior, el Estatuto de la Universidad Nacional de Asunción y las deliberaciones sobre el tema.

Que la Comisión se reunió de manera virtual en fecha 29 de enero de 2024 a las 16:30, con la participación de los siguientes miembros: Prof. Mst. Norma Mareco de Velázquez, Prof. Mst. Hilda Velázquez, Prof. Lic. Lilian Riveros, Lic. Gloria Fretes, Lic. Matías Sánchez, Est. Nayeli Flores, Est. María Diana Cáceres, y la Est. Deisy Vera.

Que luego del análisis de las documentaciones presentadas y teniendo en cuenta que el proyecto se encuentra asociado a las siguientes líneas de acción:

1. Espacio de intercambios de saberes

Que la Comisión sugiere declarar la actividad de interés y válida como Extensión Universitaria el Proyecto analizado. Aplicando para la valoración de las horas, lo establecido en el Art.11, del Reglamento de Extensión Universitaria de la Facultad Politécnica (la relación 1:1), atendiendo lo establecido por la Dirección de Extensión Universitaria.

**EL CONSEJO DIRECTIVO DE LA FACULTAD POLITÉCNICA  
RESUELVE:**

**24/02/91-01** DECLARAR actividad de interés y válida como horas de Extensión Universitaria al Proyecto **“Taller de Optimización”**, detallado en el ANEXO 10 de la presente Acta.

**24/02/91-02** COMUNICAR, copiar y archivar.

  
**Lic. Vivian Antonella Fatecha Melgarejo**  
**Secretaria**



  
**Prof. Ing. Silvia Teresa Leiva León, MSc.**  
**Presidenta**



Campus de la UNA  
SAN LORENZO-PARAGUAY

UNIVERSIDAD NACIONAL DE ASUNCIÓN  
FACULTAD POLITÉCNICA  
CONSEJO DIRECTIVO

Resolución 24/02/91-00 Acta 1184/31/01/2024  
ANEXO 10

Pág. 1/3



Universidad Nacional de Asunción

CONSEJO SUPERIOR UNIVERSITARIO

www.una.py

C. Elect.: sgeneral@rec.una.py

Telefax: 595 - 21 - 585540/3, 585546

CP: 2160, San Lorenzo - Paraguay

Campus de la UNA, San Lorenzo - Paraguay

Acta N° 13 (A.S. N° 13/16/06/2021)

Resolución N° 0353-00-2021

UNIVERSIDAD NACIONAL DE ASUNCIÓN  
Dirección General de Extensión Universitaria  
Proyecto de Extensión Universitaria

1. Datos Generales del programa

- 1.1. Facultad Politécnica
- 1.2. Taller de Optimización
- 1.3. Dirección de Investigación
- 1.4. ODS. Objetivo de Desarrollo Sostenible al cual y/o cuales responde.

**Educación de Calidad:**

Garantizar una educación inclusiva, equitativa y de calidad y promover oportunidades de aprendizaje durante toda la vida para todos

2. Antecedentes y Justificación:

En este taller gratuito se pretende capacitar al estudiante de Ingeniería en Sistemas de Producción de la FPUNA en la formulación de modelos de optimización lineales para problemas de toma de decisiones relacionados con las operaciones de Planificación de la Producción y Logística.

Se detectó la oportunidad de la no inclusión de estos modelos en los programas de estudio de Investigación de Operaciones y Modelos Matemáticos pero que pueden ser de utilidad para los estudiantes a la hora de abordar situaciones en ambas áreas relevantes (Planificación de la Producción y Logística) en la carrera, así también como el fortalecimiento de la creatividad y la capacidad de la toma de decisiones complejas.

Este taller será de ayuda para desarrollar más modelos matemáticos con herramientas computacionales y lenguajes de programación actuales que permitan la formación continua y de los estudiantes.

3. Objetivos Generales

Formular modelos matemáticos de optimización lineales y determinísticos, para problemas relacionados con la toma de decisiones en las áreas de Planificación de la Producción y Logística de la Ingeniería en Sistemas de Producción.

4. Objetivos específicos

1. Interpretar problemas del área de Planificación de la Producción y Logística que pueden ser resueltos con modelos matemáticos de optimización.



Anexo 10 Acta 1184/31/02/2024 Proyecto de Extensión Universitaria "Taller de Optimización"

TEL/FAX: +595 21 5887000 – C.C. 1130 (Asunción) – 2111 (San Lorenzo)  
www.pol.una.py



Campus de la UNA  
SAN LORENZO-PARAGUAY

UNIVERSIDAD NACIONAL DE ASUNCIÓN  
FACULTAD POLITÉCNICA  
CONSEJO DIRECTIVO

Resolución 24/02/91-00 Acta 1184/31/01/2024  
ANEXO 10

Pág. 2/3

2. Programar formulaciones de modelos de optimización lineales en el lenguaje de programación Python.
3. Resolver los modelos lineales con el software de optimización Gurobi.
4. Interpretar las soluciones del solver Gurobi.

**5. Implementación**

El proyecto será implementado a través de un taller gratuito dirigido a estudiantes de la carrera Ingeniería en Sistemas de Producción.

La duración del taller presencial es un día de 4 horas reloj.

Se desarrollarán modelo matemáticos de optimización que serán programados computacionalmente usando el lenguaje Python y serán resueltos con el Gurobi Optimizer en el Entorno Spyder de Anaconda.

**6. Resultados esperados**

El servicio que se genera es la capacitación de los estudiantes en el desarrollo y programación computacional de modelos matemáticos en el área de Planificación de la Producción y Logística.

**7. Metas**

- Capacitar adecuadamente durante 4 horas a 30 estudiantes de Ingeniería en Sistemas de Producción de la FPUNA en el desarrollo y programación de modelos matemáticos de optimización.

**8. Cronograma y presupuesto**

**8.1.1 Presupuesto**

Ítem	Descripción	Cantidad	Unidad	Fuente Recursos			Total
				Institucional	Propio	Donaciones	
	Talento Humano	2	Personas	Institucional			2
	Materiales y equipos Notebook Proyector	2 1	Unidades Unidad	Propio Institucional			3
	Otros Sala de clases	1	Unidad	Institucional			1
<b>TOTAL</b>							<b>6</b>

**8.1.2. Cronograma**

Actividad	Semana 1	Semana 2	Semana 3	Semana 4	Semana 5	Semana 6
Planeamiento del taller						
Preparación de materiales						
Programación y prueba de modelos						
Elaboración de proyecto del taller						
Desarrollo del taller						
Entrega de certificados a participantes						





Campus de la UNA  
SAN LORENZO-PARAGUAY

UNIVERSIDAD NACIONAL DE ASUNCIÓN  
FACULTAD POLITÉCNICA  
CONSEJO DIRECTIVO

Resolución 24/02/91-00 Acta 1184/31/01/2024  
ANEXO 10

Pág. 3/3

**9. Referencias Bibliográficas (Formato APA)**

Marc. Goetschalckx. Supply Chain Engineering. Boston, MA : Springer US. 2011.

Snyder. L y Chen. Z. Fundamentals of Supply Chain Theory. 2011.

Winston, W. Investigación de Operaciones: Aplicaciones y algoritmos. 4ta. Ed. 2005.

Singer, M. Una práctica teoría de la Optimización Lineal: Datos, modelos y decisiones.

Editorial UC. 2013

Marianov, V. Localización Óptima de Recursos. Presentación de curso, Escuela de Ingeniería Industrial. UC 2016.

Cataldo, A. Optimización. Presentación de curso, Escuela de Ingeniería Industrial. UC 2018

<https://www.gurobi.com/>

<https://www.python.org/>

<https://www.anaconda.com/>



#

φ