UNIVERSIDAD NACIONAL DE FRONTERA

"Año de la Unidad, la Paz y el Desarrollo"

RESOLUCIÓN DE COMISIÓN ORGANIZADORA

N° 254-2023-UNF/CO

Sullana, 15 de junio de 2023.

VISTOS:

El Informe N° 052-2023-UNF-VPIN/DGI de fecha 17 de abril de 2023; el Oficio N°003-2023-UNF-VPIN/GIA; el Proveído N° 382-2023/UNF-VPIN de fecha 22 de mayo 2023; Informe N° 0197-2023-UNF-OAJ de fecha 01 de junio de 2023; Oficio N° 148-2023-UNF-VPIN de fecha 05 de junio 2023; Proveído N° 723-2023-UNF-P; y,

CONSIDERANDO:

Que, el artículo 18º de la Constitución Política del Perú, prescribe que la Universidad es autónoma en su régimen normativo, de gobierno, académico, administrativo y económico: Las Universidades se rigen por sus propios estatutos en el marco de la Constitución y de las leyes.

Que, mediante Ley N° 29568 del 26 de julio de 2010 se crea la Universidad Nacional de Frontera en el distrito y provincia de Sullana, departamento de Piura, con fines de fomentar el desarrollo sostenible de la Subregión Luciano Castillo Colonna, en armonía con la preservación del medio ambiente y el desarrollo económico sostenible; y, contribuir al crecimiento y desarrollo estratégico de la región fronteriza noroeste del país.

Que, con Resolución de Comisión Organizadora N° 461-2021-UNF/CO de fecha 29 de noviembre de 2021, se resuelve aprobar el Estatuto de la Universidad Nacional de Frontera.

El artículo 8 de la Ley N° 30220 Ley Universitaria, prevé que la autonomía inherente a las universidades, se ejerce de conformidad con la Constitución Política del Perú y las Leyes de la República e implica la potestad autodeterminativa para la creación de normas internas (estatuto y reglamentos) destinadas a regular la institución universitaria, organizar su sistema académico, económico y administrativo.

El Grupo de Investigación en Inteligencia Artificial en la Industria Agroalimentaria ha sido conformado mediante Resolución de la Comisión Organizadora N° 028-2023-UNF/CO. Este grupo se enfoca en el desarrollo y aplicación de tecnologías de inteligencia artificial en el sector agroalimentario, con el objetivo de mejorar la eficiencia y calidad de los procesos productivos y de gestión en esta industria. Entre las actividades planificadas para el grupo, se encuentra la organización de cursos y capacitaciones para sus investigadores y otros interesados en el área, con el fin de fortalecer sus habilidades y conocimientos en las áreas de interés del grupo GIA. Estos cursos y capacitaciones estarán orientados a brindar una información técnica y

RESOLUCIÓN DE COMISIÓN ORGANIZADORA

especializada en el uso de herramientas de inteligencia artificial aplicadas al sector agroalimentario, así como en la gestión de grandes volúmenes de datos y en la interpretación de los resultados obtenidos mediante técnicas de análisis de datos.

El citado Curso de capacitación "Introducción al aprendizaje automático para análisis de alimentos con Python", tiene como objetivo: "Organizar el curso dirigido a docentes, estudiantes, personal administrativo de la UNF y público en general", además como actividades la "Capacitación en técnicas de análisis estadístico usando Python".

Que, mediante Informe N° 052-2023-UNF-VPIN/DGI, de fecha 17 de abril de 2023, el Jefe de la Dirección General de Investigación, indica que el coordinador del Grupo de Investigación en Inteligencia Artificial en la Industria Agroalimentaria, presenta su propuesta de curso de capacitación denominado "Introducción al aprendizaje automático para análisis de alimentos con Python"

Que, mediante Oficio N°003-2023-UNF-VPIN/GIA, de fecha 19 de mayo de 2023, el Coordinador del GIA presenta al Vicepresidente de Investigación la propuesta actualizada del curso de capacitación a cargo del GIA "Introducción al aprendizaje automático para análisis de alimentos con Python", la cual ha sido actualizada tomándose en cuenta todas las observaciones realizadas y solicitudes mencionadas para su aprobación correspondiente mediante un acto resolutivo.

Que, mediante Proveído N°382-2023/UNF-VPIN, de fecha 22 de mayo de 2023, el Vicepresidente de Investigación remite a la Oficina de Asesoría Jurídica, la propuesta de capacitación "Introducción al aprendizaje automático para análisis de alimentos con Python", para la opinión legal correspondiente.

Que, mediante Informe N°0197-2023-UNF-OAJ, de fecha 01 de junio de 2023, la Oficina de Asesoría Jurídica considera viable jurídicamente la aprobación del Curso de Capacitación "Introducción al aprendizaje automático para análisis de alimentos con Python", el mismo que se desarrollará de manera virtual; y el presupuesto requerido será autofinanciamiento por la organización del curso.

Que, con Oficio N° 148-2023-UNF-VPIN, de fecha 05 de junio de 2023, el Jefe de la Vicepresidencia de Investigación deriva dicha propuesta al Presidente de la Comisión Organizadora, quien a su turno remita lo actuado a Secretaría General y sea tratado por el pleno de la comisión organizadora conforme a su naturaleza.

Que, mediante Proveído N° 723-2023-UNF-P de fecha 06 de junio de 2023, el Presidente de la Comisión Organizadora remite la Propuesta del Curso de Capacitación a Cargo del GIA "INTRODUCCIÓN AL APRENDIZAJE AUTOMÁTICO PARA EL ANÁLISIS DE ALIMENTOS CON PYTHON", para ser tratado en sesión de comisión organizadora.

www.unf.edu.pe

Av. San Hilarión N° 101 - Zona de Expansión Urbana de Sullana Margen Izquierda entre la Urb. Pop. Villa Perú Canadá Distrito y Provincia de Sullana

RESOLUCIÓN DE COMISIÓN ORGANIZADORA

El Decreto Supremo N° 004-2019-JUS- Texto Único Ordenado de la Ley N° 27444, Ley del Procedimiento Administrativo General, en su artículo IV del Título Preliminar, numeral 1.1 regula el **Principio de Legalidad** y establece que: "*Las autoridades administrativas deben actuar con respecto a la Constitución, la ley y al derecho, dentro de las facultades que le estén atribuidas y de acuerdo con los fines para los que les fueron conferidos*".

El citado T.U.O de la Ley N° 27444, Ley del Procedimiento Administrativo General, en su artículo IV del Título Preliminar, numeral 1.4 prevé el Principio de razonabilidad e indica: "*Las decisiones de la autoridad administrativa, cuando creen obligaciones, califiquen infracciones, impongan sanciones, o establezcan restricciones a los administrados, deben adaptarse dentro de los límites de la facultad atribuida y manteniendo la debida proporción entre los medios a emplear y los fines públicos que deba tutelar, a fin de que respondan a lo estrictamente necesario para la satisfacción de su cometido*".

Que, mediante Acta N° 042-2023-SO-CO, de fecha de fecha 09 de junio del 2023, en Sesión Ordinaria de Comisión Organizadora de la Universidad Nacional de Frontera, luego de analizar la documentación presentada y de revisar los informes técnicos y legales indicados en los considerandos de la presente Resolución, por unanimidad se acordó: ***AUTORIZAR*** *la realización del curso denominado: "Introducción al machine learning para análisis de alimentos con Python", organizado por el Grupo de Investigación en Inteligencia Artificial en la Industria Agroalimentaria – GIA de la Universidad Nacional de Frontera, de conformidad al plan de trabajo el mismo que como anexo adjunto forma parte integrante de la presente resolución.*

Estando a lo expuesto y en uso de las atribuciones conferidas por la Ley Universitaria – Ley Nº 30220 y por la Resolución Viceministerial N° 045-2023-MINEDU y Acta de Acuerdos de Sesión Ordinaria de Comisión Organizadora N° 042-2023-SO-CO de fecha 09 de junio del 2023.

SE RESUELVE:

PRIMERO. – AUTORIZAR la realización del curso denominado: "Introducción al machine learning para análisis de alimentos con Python", organizado por el Grupo de Investigación en Inteligencia Artificial en la Industria Agroalimentaria – GIA de la Universidad Nacional de Frontera, de conformidad al plan de trabajo el mismo que como anexo adjunto forma parte integrante de la presente resolución.

ARTÍCULO SEGUNDO. - NOTIFICAR, a través, de los mecanismos más adecuados y pertinentes, para conocimiento y fines correspondientes.

REGÍSTRESE, COMUNÍQUESE Y EJECÚTESE.

UNIVERSIDAD NACIONAL DE FRONTERA
DR. JOSE FLORENTINO MOLERO LOPEZ
Presidente de la Comisión Organizadora

Universidad Nacional de Frontera
Dra. María Jiménez de Benites
Vicepresidenta Académica de la Comisión Organizadora

UNIVERSIDAD NACIONAL DE FRONTERA
Dr. BALDEMAR TENE FARFAN
Vicepresidente de Investigación

CURSO

Introducción al machine learning para análisis de alimentos con Python

I. DATOS GENERALES

Coordinador general:	Dr. Wilson Manuel Castro Silupu
Coordinadores temáticos:	Dr. Himer Avila George Dr. Miguel ángel De La Torre Gómorra Dra. Brenda Acevedo Juarez MSc. Jimy Frank Oblitas Cruz
Coordinadores de evaluación:	MSc. Tony Steven Chuquizuta Trigoso MSc. Roberto Simón Seminario Sanz MSc. Luis Alberto Nuñez Alejos MSc. David Roberto Ricse Reyes
Coordinadores logísticos:	MSc. Carlos Augusto Salazar Sandoval Ing. William Daniel Vera Jimenez
Ponente:	Ing. Jorge Carlos Mogollon Rojas. Ing. Mecatrónico
Población beneficiaria:	Docentes, estudiantes y egresados de la Escuela Profesional de Ingeniería de Industrias Alimentarias de la UNF
Modalidad:	Virtual, a través de la plataforma Google Meet.
Fecha:	30 de mayo al 27 de julio de 2023.

II. DESCRIPCIÓN DE LA SITUACIÓN ACTUAL

El Grupo de Investigación en Inteligencia Artificial en la Industria Agroalimentaria ha sido conformado mediante Resolución de la Comisión Organizadora N° 028-2023-UNF/CO. Este grupo se enfoca en el desarrollo y aplicación de tecnologías de inteligencia artificial en el sector agroalimentario, con el objetivo de mejorar la eficiencia y calidad de los procesos productivos y de gestión en esta industria.

Entre las actividades planificadas para el grupo, se encuentra la organización de cursos y capacitaciones para sus investigadores y otros interesados en el área, con el fin de fortalecer sus habilidades y conocimientos en las áreas de interés del grupo GIA. Estos cursos y capacitaciones estarán orientados a brindar una formación técnica y especializada en el uso de herramientas de inteligencia artificial aplicadas al sector agroalimentario, así como en la gestión de grandes volúmenes de datos y en la interpretación de los resultados obtenidos mediante técnicas de análisis de datos.

III. JUSTIFICACIÓN

El curso denominado "Introducción al machine learning para análisis de alimentos con Python" representa una oportunidad para que estudiantes, docentes, personal administrativo y público en general adquieran habilidades en una área de creciente demanda, como lo es el análisis informático en la industria alimentaria. En este sentido, el aprendizaje automático (Machine Learning) se ha posicionado como una de las tecnologías más importantes en la actualidad, y su uso en la industria alimentaria se ha vuelto cada vez más común.

La aplicación del Machine Learning en el análisis de alimentos ha resultado ser un área altamente valiosa para cualquier profesional interesado en el sector de alimentos. De hecho, el análisis de alimentos es un campo amplio y diverso que requiere de técnicas específicas para su estudio. El uso de Machine Learning permite el análisis de grandes cantidades de datos y la identificación de patrones ocultos que serían difíciles de detectar por métodos tradicionales.

En este sentido, la adquisición de habilidades en el uso de Python para la implementación del Machine Learning en el análisis de alimentos puede proporcionar a los participantes una ventaja competitiva en el mercado laboral. Además, el conocimiento de esta técnica resulta valioso para la industria alimentaria, ya que puede mejorar la eficiencia y calidad de los procesos productivos y de gestión en esta área. En conclusión, el curso mencionado representa una oportunidad de formación especializada en una técnica de gran relevancia para el sector de alimentos, con el potencial de generar beneficios tanto para los participantes como para la industria en general.

IV. DESCRIPCIÓN DE LA ESTRATEGIA

El desarrollo de la conferencia y las estrategias a utilizar se describen según el siguiente detalle:

OBJETIVO	ACTIVIDADES	METAS	RESPONSABLE
Organizar el curso dirigido a docentes, estudiantes, personal administrativo de la UNF y público en general.	Capacitación en técnicas de análisis estadístico usando Python	15 personas capacitadas	Wilson Manuel Castro Silupú (Coordinador del GIA)

V. FECHA DEL EVENTO

Desde 30 de mayo al 27 de julio de 2023

VI. RECURSOS:

5.1 HUMANOS:

- Dr. Wilson Manuel Castro Silupu (Coordinador general del evento)
- Dr. Himer Avila George (Coordinador temático)
- Dr. Miguel ángel De La Torre Gómorra (Coordinador temático)
- Dra. Brenda Acevedo Juarez (Coordinador temático)
- MSc. Jimy Frank Oblitas Cruz (Coordinador temático)
- MSc. Tony Steven Chuquizuta Trigoso (Coordinador de evaluación)
- MSc. Roberto Simón Seminario Sanz (Coordinador de evaluación)

- MSc. Luis Alberto Nuñez Alejos (Coordinador de evaluación)
- MSc. David Roberto Ricse Reyes (Coordinador de evaluación)

- MSc. Carlos Augusto Salazar Sandoval (Coordinador de logístico)
- Ing. William Daniel Vera Jimenez (Coordinador logístico)
- Ing. Jorge Carlos Mogollon Rojas (Ponente)
- Personal de Imagen Institucional de UNF (Difusión y promoción del evento)

5.2 INSTITUCIONALES

- Certificados de organizadores, ponente y participantes equivalente a 54 horas académicas.

VII. PRESUPUESTO

El presupuesto requerido será autofinanciado por la organización del curso.

VIII. REQUISITOS PARA OBTENCION DE CERTIFICADO

- Asistencia al 75% de clases.
- Presentación de trabajo final, donde el participante demuestre dominio en la creación de un programa en Python, utilizando las herramientas y conocimientos que se han enseñado en los distintos módulos del curso, de acuerdo a los siguientes criterios:

Puntaje	Descripción
0	No presenta trabajo
10	Desarrollo de interfaz grafica
15	Desarrollo de interfaz gráfica, además de lectura de datos.
20	Desarrollo de interfaz gráfica, además de aplicar modelos de machine learning.

IX. PRESENTACIÓN DE INFORME FINAL

- La elaboración y presentación del informe final se realizará dentro de los 5 días hábiles siguientes a la culminación del curso, esta actividad estará a cargo del Coordinador general del evento.

ANEXO. PROGRAMA DEL CURSO

Día	Actividades
30/05/2023	Entornos de programación: Colab de Google y Anaconda Navigator ➢ Como instalar anaconda. ➢ Proceso de Instalación. ➢ Otros programas en Anaconda. ➢ Instalación de librerías. ➢ Entorno Colab. ➢ Diferencias entre Colab y Anaconda.
01/06/2023	Variables y tipos de datos ➢ Tipos básicos de variables: Variables numéricas, Booleanos, Cadenas, None. ➢ Operadores aritméticos, Booleanos. ➢ Manejo de operadores y estructuras ▪ Operadores Booleanos, aritméticos. ▪ Listas, tuplas, diccionarios.
06/06/2023	Decisiones de control ➢ Sentencias condicionales. ➢ Bucle While. ➢ Bucle For. ➢ Funciones.
08/06/2023	Introducción a Numpy ➢ Funciones: array, append, insert, delete, where, len, tolist, savetxt, sort.
13/06/2023	Operaciones con matrices ➢ Funciones: shape, ndim, size, zeros, ones, power, max, min, concatenate, add, substract, divide, multiply.
15/06/2023	Uso de Matplotlib ➢ Gráfico de Barras, Scatter, Scatter3D, BoxPlot, tortas, line. ➢ Visualizar fotos.
20/06/2023	Introducción a OpenCv ➢ Lectura de imagen ➢ Redimensionamiento de imagen. ➢ Región de interés. ➢ Rotación de imágenes. ➢ Traslación de imágenes. ➢ Corrección por perspectiva. ➢ Dibujar sobre la imagen. ➢ Umbralizacion de imágenes.
22/06/2023	Introducción a Pandas ➢ Tipos de fuente de base de datos. ➢ Lectura de base de datos (csv,txt,Excel). ➢ Exploración de datos (dimensión, tipo de dato, primeros cinco, últimos cinco, nombre de columnas, estadísticas descriptivas).

	➢ Visualización de base de datos. ➢ Limpieza de datos (imputación, eliminación, detección de nan).
27/06/2023	Introducción a Tkinter ➢ Uso de Frames, Botones, Label, Slider, TreeView.
29/06/2023	Introducción a Machine Learning ➢ Definición de aprendizaje. ➢ Tipos de aprendizaje. ➢ Algoritmos más usados. ➢ Definición de validación cruzada.
04/07/2023	Pre-procesamiento de datos (Estandarización, Normalización, SG, SNV) ➢ Transformación de datos. ➢ Parámetros de Suavizado SG.
06/07/2023	Ingeniería de atributos (selección de características, PCA) ➢ Elementos desbalanceados. ➢ Alta dimensionalidad. ➢ Métodos de selección de atributos. ➢ Análisis de Componentes Principales.
11/07/2023	Modelos de clasificación ➢ KNN, Regresión, SVM, Decision Trees. ➢ Métricas: Accuracy, Precision, Recall, F1 measure.
13/07/2023	Modelos de regresión ➢ Regularización. ➢ Algoritmos de regresión. ➢ Métricas de evaluación de modelo.
18/07/2023	Introducción a Redes neuronales
20/07/2023	Modelos ensamblados ➢ Bagging (Decision Tree, Random Forest, Extra Trees). ➢ Boosting(Adabost, Gradient Boosting Machines).
25/07/2023	Aplicación de modelos de regresión en análisis de alimentos
27/07/2023	Aplicación de modelos de clasificación en análisis de alimentos