



ACTA CONSEJO INTERNO
Reunión ordinaria 15/2021
Miércoles 6 de octubre de 2021
Sala de juntas de la Dirección
10:00 horas

Asistentes

Dr. Diego R. Pérez Salicrup
Dr. Antonio González Rodríguez
Dr. Roberto Lindig Cisneros
Dr. José Manuel Maass Moreno
Dra. Patricia Balvanera Levy
Dr. Jorge E. Schondube Friedewold
Dr. Eduardo García Frapolli
Dr. Jonh Larsen
M. en C. Juan Manuel Lobato García
M. en C. René Martínez Bravo

ORDEN DEL DIA

1. Lectura del acta anterior.
Acuerdo: Aprobar.
2. Solicitud de promoción del Dr. Eduardo García Frapolli, de Investigador Titular B a Investigador Titular C.
Acuerdo: Aprobar.
3. Solicitud de año sabático sin beca DGAPA de la Dra. Tuyeni H. Mwampamba, del 15 de enero de 2022 al 14 de enero de 2023.
Acuerdo: Aprobar.
4. Solicitud de diferición de periodo vacacional de la Dra. Ellen Andresen, del 1-2 y 15 de noviembre y 20-21 de diciembre por el 8 al 12 de noviembre.
Acuerdo: Aprobar.
5. **Asuntos generales:**
 - Solicitud del Dr. Heberto Ferreira Medina para impartir el Diplomado en Aprendizaje Máquina y Profundo, aplicado a grandes volúmenes de datos, como parte de su proyecto PAPIME.
Acuerdo: Aprobar.
 - Informe del Dr. Diego Pérez sobre varios temas discutidos con el Dr. William Lee.
El Director informó que sostuvo una reunión con el Dr. Lee el 17 de septiembre, en la que se tocaron los puntos que se describen a continuación.
I. Solicitud de nuevas plazas de investigadores para el IIES. Esta incluye de forma prioritaria las plazas de los dos catedráticos CONACyT con los que

cuenta actualmente el IIES, así como las siete nuevas líneas de investigación prioritarias que fueron identificadas y ponderadas por el Consejo Interno en el siguiente orden: 1. Ecología urbana, 2. Investigación ecotecnológica para la sustentabilidad, 3. Perspectiva de género en la sustentabilidad, 4. Transformaciones sistémicas hacia la sustentabilidad, 5. Filósofo interesado en aspectos socioecosistémicos, 6. Historia socioecológica, 7. Ecología y manejo de fauna en sistemas socioecológicos.

El Dr. Lee respondió positivamente a la solicitud y recomendó pedir primero la plaza para el catedrático CONACYT con mayor antigüedad y las dos o tres primeras plazas prioritarias y en un momento posterior la plaza para el segundo catedrático CONACYT y el resto de las correspondientes a las líneas de investigación prioritarias.

II. Solicitud de nuevos vehículos para el IIES.

El Dr. Lee respondió positivamente a esta solicitud. La compra de los vehículos será gestionada durante el próximo año.

- Renovación de la Comisión de Igualdad de Género del IIES.

Acuerdo: La renovación de la Comisión se realizará una vez que se haya concluido con el ajuste del Manual de funcionamiento de la misma de acuerdo con los lineamientos de la Coordinación de Igualdad de Género de la UNAM.

Atentamente
“POR MI RAZA HABLARÁ EL ESPÍRITU”
Campus Morelia, Michoacán, a 6 de octubre de 2021.
EL CONSEJO INTERNO DEL INSTITUTO DE INVESTIGACIONES
EN ECOSISTEMAS Y SUSTENTABILIDAD



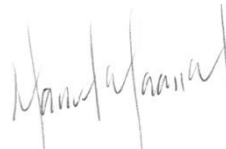
Dr. Diego R. Pérez Salicrup
Director



Dr. Antonio González Rodríguez
Secretario Académico



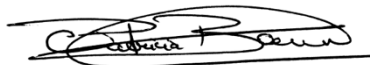
Dr. Roberto A. Lindig Cisneros
Jefe del Departamento de Enseñanza
del IIES



Dr. José Manuel Maass Moreno
Representante del Personal Académico
del IIES ante el Consejo Universitario



Dr. Jorge E. Schondube Friedewold
Representante del Personal Académico
del IIES ante el CTIC



Dra. Patricia Balvanera Levy
Representante del Personal Académico del
IIES ante el CAABQyS



Dr. Eduardo García Frapoli
Representante del Personal Académico
del IIES



Dr. John Larsen
Representante del Personal Académico
del IIES



M. en C. Juan Manuel Lobato García
Representante del Personal Académico
del IIES



M. en C. René David Martínez Bravo
Representante del Personal Académico
del IIES



“DIPLOMADO EN APRENDIZAJE MÁQUINA Y PROFUNDO APLICADO A GRANDES VOLÚMENES DE DATOS (Machine Learning y Deep Learning)”

Diplomado de especialización de 90 horas; 45 horas teoría y 45 horas prácticas, para académicos y estudiantes de la UNAM Campus Morelia.

El diplomado se realizará en las instalaciones del Instituto de Investigaciones en Ecosistemas y Sustentabilidad en sus laboratorios y servidores.

El diplomado es parte del proyecto, “Propuesta de mejora a la enseñanza del aprendizaje automático aplicado a la Ciencia de Datos a gran escala”.

REQUISITOS:

Los aspirantes deberán inscribirse en:
<http://www.escuelamlidl.enesmorelia.unam.mx/cursos>

Deben tener un conocimiento previo de ML y DL
Firmar la carta compromiso para terminar los tres módulos del diplomado

Mayores informes:

escuelamlidl@iies.unam.mx,
Teléfono ENES: 5556237300
Ext. UNAM:80726, 37307, 80620

Módulo I: ML
Diciembre 2021
30 horas

Módulo II: DL
Agosto 2022
30 horas

Módulo III: Big Data
Agosto 2022
30 horas

Modulo I Aprendizaje automático (ML):
Del 6 al 15 de diciembre del 2021

Temas:

- 1.Inteligencia artificial y Machine Learning
- 2.Fases de un proyecto de ML
- 3.Métodos de regresión
- 4.Métodos de clasificación
- 5.Métodos de predicción
- 6.Aprendizaje supervisado
- 7.Aprendizaje no supervisado
- 8.Métricas

Módulo II Aprendizaje profundo (DL):
Del 15 al 26 de agosto del 2022

Temas:

- 1.Inteligencia artificial y Deep Learning (DL)
- 2.Fases de un proyecto de DL
- 3.Redes neuronales convolucionales (CNNs)
- 4.Transferencia de aprendizaje
- 5.Redes neuronales recurrentes (RNNs)
- 6.Visualización y tratamiento de lenguaje natural

Módulo III Grandes volúmenes de datos (Big Data):

Temas:

- 1.Grandes volúmenes de datos
- 2.Ciencia de datos
- 3.Sistemas de archivos distribuidos
- 4.Aplicación del ML y DL para grandes volúmenes de datos
- 5.Metodología para un proyecto de Big Data

RESPONSABLES:

Dr. Heberto Ferreira Medina, IIES-UNAM. Cédula:09875495.
Dr. Sergio Rogelio Tinoco Martínez,.ENES-UNAM.Cédula:09124089.
Dr. José Luis Cendejas Valdez. UTM, Morelia

MTI. Froylan Hernández Rendón. ENES-UNAM.
Pas. LTIC. Mariana Michell Flores Monroy. LTIC, ENES-UNAM.
Pas. LTIC. Bruce Hiram Ginori Rodríguez. LTIC, ENES-UNAM.
David Calderon Ceja. LTIC, ENES-UNAM.



**DIPLOMADO EN APRENDIZAJE MÁQUINA Y PROFUNDO
APLICADO A GRANDES VOLÚMENES DE DATOS**
(Machine Learning y Deep Learning)

PROYECTO PAPIME PE106021 2021-2022

Modulo I, 6 al 15 de diciembre del 2021

Módulo II y III, del 15 al 26 de agosto del 2022

Diplomado de especialización de 90 horas; 45 horas teoría y 45 horas prácticas, para académicos y estudiantes de la UNAM Campus Morelia. El diplomado se realizará en las instalaciones del Instituto de Investigaciones en Ecosistemas y Sustentabilidad en sus laboratorios y servidores.

El diplomado es parte del proyecto PAPIME: PE106021, “Propuesta de mejora a la enseñanza del aprendizaje automático aplicado a la Ciencia de Datos a gran escala; dirigido a académicos y estudiantes de la Licenciatura en Tecnologías para la Información en Ciencias (LTICs) en la ENES Morelia”.

Los módulos que se ofrecen son los siguientes:

MÓDULO I. Aprendizaje automático (ML). 30 horas (15 teoría y 15 práctica). Teoría y práctica para la mejora de la enseñanza del aprendizaje máquina (ML) aplicado a la Ciencia de Datos.

Temas:

1. Inteligencia artificial y Machine Learning
2. Fases de un proyecto de ML
3. Métodos de regresión
4. Métodos de clasificación
5. Métodos de predicción
6. Aprendizaje supervisado
7. Aprendizaje no supervisado
8. Métricas

Prácticas:

- Instalación y configuración de herramientas
- Clasificación usando árboles de decisión
- Predicción de costos (Regresión lineal/ Regresión logística)
- Algoritmo de k -vecinos más cercanos
- Aprendizaje no supervisado (k -medias)
- Predicción del clima (Regresión lineal)

Herramientas; Anaconda, Python, JupyterLab, Numpy, Pandas, Scikit-Learn, Matplotlib, Seaborn, Dask, HDFS, entre otras.



MÓDULO II. Aprendizaje profundo (DL). 30 horas (15 teoría y 15 práctica). Teoría y práctica para la mejora de la enseñanza del aprendizaje profundo (DL) aplicado a la Ciencia de Datos.

Temas:

1. Inteligencia artificial y Deep Learning (DL)
2. Fases de un proyecto de DL
3. Redes neuronales convolucionales (CNNs)
4. Transferencia de aprendizaje
5. Redes neuronales recurrentes (RNNs)
6. Visualización y tratamiento de lenguaje natural

Prácticas:

- Sistema de recomendación (Sistema distribuido)
- Predicción de precio de autos (Regresión múltiple)
- Detección de neumonía COVID-19 (CNNs)
- Identificación de mosquitos (CNNs)
- Clasificación de navíos (CNNs y aumento de datos)
- Clasificación de imágenes de deportes (Transferencia de aprendizaje)
- Detección de sarcasmo (RNNs)
- Casos especiales

Herramientas; Anaconda, Python, Scikit-Learn, Matplotlib, Dask, PyTorch, fast.ai 2, TensorFlow, Keras, HDFS, entre otras.

MÓDULO III. Grandes volúmenes de datos (Big Data). 30 horas (15 teoría y 15 práctica). Teoría y práctica para la mejora de la enseñanza del aprendizaje máquina y profundo (ML y DL) aplicado a la Ciencia de Datos a gran escala.

Temas:

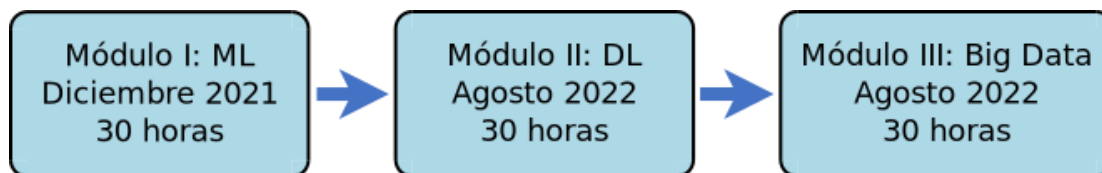
- Grandes volúmenes de datos
- Ciencia de datos
- Sistemas de archivos distribuidos
- Aplicación del ML y DL para grandes volúmenes de datos
- Metodología para un proyecto de Big Data

Prácticas:

- Uso de Unidades de Procesamiento Gráfico (GPUs)
- Instalación y uso de frameworks para cómputo distribuido
- Instalación y uso de almacenamiento distribuido
- Casos especiales de ML
- Instalación y uso de un framework para GPU
- Ejemplos; Retinopatía, Detección de mosquitos, etc.

Herramientas; Anaconda, Python, Scikit-Learn, Matplotlib, PyTorch, fast.ai 2, TensorFlow, Dask, HDFS, Keras, entre otras.

El diplomado se aplicará de acuerdo con la siguiente planificación:



Al finalizar el diplomado los académicos y estudiantes recibirán de parte del IIES un reconocimiento con valor curricular y avalado por los instructores:

- Dr. Heberto Ferreira Medina, Técnico Académico, IIES-UNAM. Cédula: 09875495.
- Dr. Sergio Rogelio Tinoco Martínez, Técnico Académico. ENES-UNAM. Cédula: 09124089.
- Dr. José Luis Cendejas Valdez. UTM, Morelia.
- MTI. Froylan Hernández Rendón. ENES-UNAM.
- Pas. LTIC. Mariana Michell Flores Monroy. LTIC, ENES-UNAM.
- Pas. LTIC. Bruce Hiram Ginori Rodríguez. LTIC, ENES-UNAM.
- LTIC Alfredo Alejandro Aviña Rodríguez. LTIC, UTM, Morelia.

Los aspirantes deberán inscribirse en el link siguiente;

- www.escuelamldl.enesmorelia.unam.mx, formulario en el link de cursos
- Deben demostrar un conocimiento previo de ML y DL
- Compromiso para terminar los tres módulos del diplomado (formato)

Mayores informes; escuelamldl@iies.unam.mx, teléfono ENES: 5556237300 Ext. UNAM: 80726, 37307, 80620

ATTE.

Dr. Heberto Ferreira Medina, MTI Froylan Hernández Rendón y Dr. Sergio Rogelio Tinoco Martínez.

Responsables del proyecto PAPIME: PE106021. Periodo 2021-2022.

hferreira@iies.unam.mx

fhernandez@enesmorelia.unam.mx

stinoco@enesmorelia.unam.mx



Vo. Bo.

Dr. Antonio González Rodríguez

Secretario Académico

IIES-UNAM



**DIPLOMADO EN APRENDIZAJE MÁQUINA Y PROFUNDO
APLICADO A GRANDES VOLÚMENES DE DATOS**
(Machine Learning y Deep Learning)

PROYECTO PAPIME PE106021 2021-2022
Módulo I, 6 al 15 de diciembre del 2021
Módulo II y III, del 8 al 19 de agosto del 2022

CARTA DE COMPROMISO INDIVIDUAL.

Yo: _____ como participante del diplomado, ASUMO EL COMPROMISO y me doy por ENTERADO(A) de la responsabilidad y condiciones del DIPLOMADO EN APRENDIZAJE MÁQUINA Y PROFUNDO APLICADO A GRANDES VOLÚMENES DE DATOS, que será impartido por el IIES y la ENES, UNAM, asumiendo la responsabilidad de cumplir con los requisitos del mismo, tanto en las asignaciones a distancia como en las prácticas a entregar en tiempo y forma.
Compromisos:

- Asistir y participar activamente en las clases según la planificación, ya sea en aula de clase, virtual o presencial.
- Cumplir con el desarrollo de todas las actividades, asignaciones presenciales y virtuales, evaluaciones y/u otras tareas definidas por las y los catedráticos.
- Me comprometo a participar y cumplir con todas las actividades de los cursos hasta su finalización.
- Acataré el resultado de mis evaluaciones o tareas entregadas y en caso de ser aprobatorias recibir el diploma.

Nombre completo del participante:

Firma participante: _____

Lugar y fecha: _____

Anexo copia de una identificación oficial con fotografía y firma como comprobante de identidad.