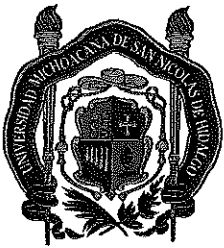




RESUMEN DE ACUERDOS
Sesión No. 16 del H. Consejo Técnico
2 de septiembre de 2021

1. Se aprueba por UNANIMIDAD avalar la solicitud del M.I. Miguel Ángel García Trillo, del "2do Congreso de Procesamiento de Lenguaje Natural para las Lenguas Indígenas (PLNindígenas 2021)", que se llevará a cabo el 4 y 5 noviembre del 2021 de manera virtual, así como las cuotas y la distribución del recurso.
2. Se aprueban por UNANIMIDAD la convocatoria COI 04/2021 referente a dos plazas de Técnico Académico "A" de medio tiempo y dos plazas de Técnico Académico Asociado "A" de medio tiempo.
3. Se aprueba por UNANIMIDAD el informe de año sabático del Dr. Juan José Flores Romero.
4. Se aprueba por UNANIMIDAD el reporte de actividades del Seminario de Control y Redes Eléctricas.
5. Se aprueba por UNANIMIDAD dar el aval para que se continúen con los trabajos dentro Seminario de Control y Redes Eléctricas para el semestre 2021-2022.

José Luis Guillén A.



**UNIVERSIDAD MICHOACANA
DE SAN NICOLÁS DE HIDALGO**
FACULTAD DE INGENIERÍA ELÉCTRICA



**H. CONSEJO TÉCNICO
ACTA No. 16/2021
Sesión Ordinaria**

Presente

En la Ciudad de Morelia, capital del Estado de Michoacán de Ocampo, siendo las 16:07 hrs. del día 2 de septiembre de 2021, se reunieron de manera virtual usando Google Meet en Sesión Ordinaria, los consejeros:

Academia	Profesor	Nombre	Asistencia	
			SI	NO
1er Grado (Ciencias Básicas y Matemáticas)	Propietario	M.I. José Luis Guillén Aguirre	X	
	Suplente			
2do Grado (Ciencias de la Ingeniería e Ingeniería Aplicada, Área Eléctrica)	Propietario			
	Suplente	Dr. J Aurelio Medina Ríos		X
3er Grado (Ciencias de la Ingeniería e Ingeniería Aplicada, Área Electrónica)	Propietario	M.C. Octavio Barriga Torres		X
	Suplente	Dr. Fernando Ornelas Téllez		X
4to Grado (Ciencias de la Ingeniería e Ingeniería Aplicada, Área Computación)	Propietario	Dr. Jaime Cerda Jacobo	X	
	Suplente			
5to Grado (Ciencias Sociales, Humanidades y otros cursos)	Propietario			
	Suplente	ISC. Bertha Georgina Flores Díaz	X	
Div. de Estudios de Posgrado	Propietario	Dr. José Antonio Camarena Ibarrola	X	
	Suplente	+++++		

José Luis Guillén A.

Presente

[Signature]
Edificio Ω -1, Ciudad Universitaria Morelia, Michoacán.
C.P. 58030 Tel. (443) 322 35 00 Ext. 1115 www.fie.umich.mx



**UNIVERSIDAD MICHOACANA
DE SAN NICOLÁS DE HIDALGO**
FACULTAD DE INGENIERÍA ELÉCTRICA



Grado	Alumno	Nombre	Asistencia	
			SI	NO
1er Grado	Propietario	+++++		
	Suplente	+++++		
2° Grado	Propietario	+++++		
	Suplente	+++++		
3er Grado	Propietario	+++++		
	Suplente	+++++		
4to Grado	Propietario	+++++		
	Suplente	+++++		
5° Grado	Propietario	Juan José Avilés Espinoza		X
	Suplente	+++++		
Div. de Estudios de Posgrado	Propietario	+++++		
	Suplente	+++++		

presidencia del Dr. Roberto Tapia Sánchez, Director provisional de la Facultad de Ingeniería Eléctrica, fungiendo como Secretaria la M.I. Haydee Edith Lemus Castañeda, Secretaria Académica, y contando con la asistencia del Mtro. Galileo Cristian Tinoco Santillán, en su carácter de Subdirector, una vez realizado el pase de lista y verificado el quórum legal dio inicio la sesión con el siguiente:

José Luis Guillén A.

ORDEN DEL DÍA

1. Lista de presentes.
2. Análisis y en su caso aprobación de las actas de las sesiones anteriores.
3. Análisis y en su caso aprobación de la solicitud del M.I. Miguel Ángel García Trillo.
4. Análisis y en su caso aprobación de la convocatoria COI 04/2021 de las plazas de técnico académico de medio tiempo.

Edificio Ω -1, Ciudad Universitaria Morelia, Michoacán.
C.P. 58030 Tel. (443) 322 35 00 Ext. 1115 www.fie.umich.mx



**UNIVERSIDAD MICHOACANA
DE SAN NICOLÁS DE HIDALGO**
FACULTAD DE INGENIERÍA ELÉCTRICA



5. Análisis y en su caso aprobación de los reportes de profesores de la Facultad.
6. Asuntos generales.

El cual fue aprobado por UNANIMIDAD.

1. **Lista de Presentes.** Se tomó lista a los presentes, verificando la existencia del quórum. Se anexa lista con firmas de asistentes.

José Luis Guillén A.

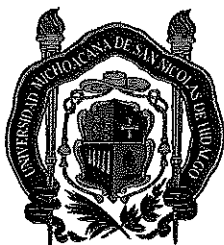
2. **Análisis y en su caso aprobación de las actas de las sesiones anteriores.**

La Secretaria del H. Consejo Técnico puso a consideración de los consejeros el acta de la sesión 13/2021 del 12 de agosto de 2021. Luego de las observaciones y correcciones pertinentes, se aprobó por UNANIMIDAD.

Así mismo se puso a consideración el acta de la sesión 15/2021 del 20 de agosto de 2021. Luego de las observaciones y correcciones pertinentes se aprobó por UNANIMIDAD.

3. **Análisis y en su caso aprobación de la solicitud del M.I. Miguel Ángel García Trillo.**

El presidente del H. Consejo Técnico comentó que le había llegado una solicitud del M.I. Miguel Ángel García Trillo donde solicita la aprobación para organizar y desarrollar el "2do. Congreso Internacional de Procesamiento de Lenguaje Natural para las Lenguas Indígenas (indígenas 2021)" que se llevará a cabo los días 4 y 5 de noviembre de manera virtual. Este encuentro tiene como objetivo promover y difundir avances tecnológicos y científicos en Procesamiento de Lenguaje Natural y desarrollo de proyectos y herramientas tecnológicas que contribuyan a la



**UNIVERSIDAD MICHOACANA
DE SAN NICOLÁS DE HIDALGO**
FACULTAD DE INGENIERÍA ELÉCTRICA



conservación de las lenguas indígenas y la inclusión y la igualdad de sus hablantes.



En su solicitud el M.I. Miguel Ángel García Trillo, pone a consideración las cuotas que son:

Miguel Ángel García Trillo

Concepto	Cantidad
Ponente	\$300
Asistente	\$100

José Luis Guillén A.

Considerando que estos ingresos serán administrados a través de la tesorería de la Universidad, la distribución de los recursos generados se realizará de la siguiente manera: un 60% para los gastos de este Congreso y para planear el del siguiente año y 40% para la Facultad de Ingeniería Eléctrica. Por lo que después de los comentarios de los consejeros se aprueba por UNANIM

José Luis Guillén A.

José Luis Guillén A.

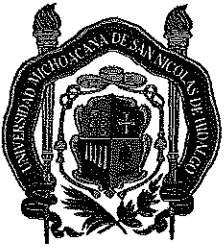
4. Análisis y en su caso aprobación de la convocatoria COI 04/2021 de las plazas de técnico académico de medio tiempo. El presidente del H. Consejo Técnico comentó que esta convocatoria COI 04/2021 es referente a dos plazas de Ayudante de Técnico "A" de medio tiempo una, para el laboratorio de Física y otra para el Laboratorio de Redes, ambas para el turno matutino. Así como dos plazas de Técnico Académico Asociado "A" de medio tiempo para el laboratorio de cómputo, una cubre el turno matutino y otra el turno vespertino.

José Luis Guillén A.

cha de publicación de la convocatoria es 6 de septiembre de 2021. Se ntó a los consejeros que el COI 04/2021 ya fue aprobado por el

José Luis Guillén A.

cha de publicación de la convocatoria es 6 de septiembre de 2021. Se ntó a los consejeros que el COI 04/2021 ya fue aprobado por el



Departamento del Jurídico de la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, por lo que después de las observaciones se pasó a votación y se aprueba por UNANIMIDAD.

5. **Análisis y en su caso aprobación de los reportes de profesores de la Facultad.** El presidente del H. Consejo Técnico comenta que el Dr. Juan José Flores Romero entregó su reporte de año sabático para su aval, para ello se revisó la propuesta que el Dr. Juan José Flores Romero entregó para su solicitud de año sabático, donde determino como objetivo de esta estancia sabática realizar actividades de investigación en el Departamento de Ciencias de la Computación e Informática en la Universidad de Oregón.

José Luis Guillén A.

El objetivo general propuesto para la estancia fue: Avanzar el estado del arte en análisis, modelado y pronóstico de series de tiempo. Lograr contribuciones en algoritmos de pronóstico y/o aplicaciones de pronóstico de series de tiempo.

Los objetivos específicos se postularon como:

- O1. Proponer algoritmos innovadores que produzcan modelos en un tiempo más corto, de manera de poder aplicarlos a series de tiempo del orden de millones de lecturas.
- O2. Aplicar nuevas técnicas de pronóstico a problemas asociados con la producción de energías renovables.

La descripción del proyecto de investigación para el año sabático mencionaba dos componentes principales:



- C1. Modelo de pronóstico Difuso-Neuronal.
- C2. Descomposición por medio de Wavelets.

Los logros obtenidos durante mi estancia en la Universidad de Oregón, son los siguientes:

- I. (O1, O2, C1) Se ha avanzado en la implementación y pruebas de un modelo de pronóstico Difuso-Neuronal. Se ha implementado la formulación de un modelo de reglas difusas. Dada una serie de tiempo se pueden compilar las reglas difusas en tiempo lineal con respecto al tamaño de la serie de tiempo. Se encuentra en desarrollo la segmentación de series de tiempo de acuerdo a las reglas difusas y la producción de modelos neuronales para cada uno de esos conjuntos. Se planea terminar y escribir un artículo de revista para diciembre de 2021. El título tentativo del artículo es "Fuzzy-Neural Forecasting – Effectiveness and Efficiency of Composite Neural Forecasters".

José Luis Guillén A.

- II. (Adicional) En la formulación de modelos de aprendizaje de inteligencia de datos o series de tiempo, la tendencia es organizar el procesamiento de datos en líneas de proceso (análogas a las líneas de producción industriales). A estas líneas de proceso se les conoce como Pipelines. Los pasos en estas transformaciones corresponden a ingesta de datos, remoción de ruido, remoción de datos atípicos, complemento de datos faltantes, análisis estadístico de los datos, modelado de los datos, validación y/o uso del modelo, y reportes, entre otros. Cada uno de estos pasos pueden ser implementados por diferentes técnicas, modelos o procedimientos. El número de posibles componentes, su orden en el pipeline, y las diferentes alternativas para implementar cada uno de ellos da lugar a un crecimiento exponencial de posibilidades. Se desarrolló un



sistema denominado Trees (Transformation Trees) el cual auxilia a un científico a explorar el espacio de posibles pipelines de transformación para obtener un modelo de Aprendizaje Automático. Estos mismos pipelines pueden ser usados a la hora de poner en producción el sistema desarrollado. El sistema desarrollado fue reportado en forma de artículo científico, el cual fue enviado a la conferencia International Time Series – ITISE 2021. El artículo fue aceptado para su presentación como full-paper y fue presentado en la conferencia en las Islas Canarias, España. Anexo diploma de presentación y copia del artículo.

Handwritten signature

José Luis Guillén A.

- III. (Adicional) En colaboración con Exalumnos de esta Facultad, ahora profesores de varias instituciones educativas, hemos escrito un artículo científico titulado "A Systematic Literature Review on Image Time Series Forecasting: Methods and Applications for Remote Sensing", enviado a la revista Remote Sensing of Environment de Elsevier (IF 10.164). Los autores del artículo somos Juan J. Flores, Carlos Lara Álvarez, Rodrigo López Farías, y Héctor Rodríguez Rangel. Anexo copia del artículo.

Handwritten signature


- IV. (Adicional) En colaboración con profesores del CIMAT Zacatecas, se finalizó la publicación del artículo "Induction of Emotional States in Educational Video Games Through a Fuzzy Control System", publicado en la revista Transactions on Affective Computing, de IEEE. JANUARYMARCH 2021, Volume: 12, Issue: 1, Page(s): 66-77, ISSN: 1949-3045, 10.1109/TAFFC.2018.2840988. Anexo copia del artículo.

Handwritten signature

Handwritten signature


Handwritten signature

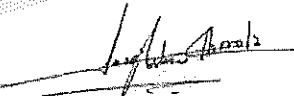


 V. (O2) En colaboración con el Dr. Roberto Tapia Sánchez y el estudiante de doctorado Baldwin Cortés Reneiro, se publicó el artículo Cortés, B.; Tapia, R.; Flores, J.J. System-Independent Irradiance Sensorless ANN-Based MPPT for Photovoltaic Systems in Electric Vehicles. Energies 2021, 14, 4820. <https://doi.org/10.3390/en14164820>. Anexo copia del artículo.

José Luis Guillén A.

VI. (Adicional) En colaboración con el Instituto Tecnológico de Culiacán, se participó en el congreso XIII Congreso Mexicano de Inteligencia Artificial, COMIA 2021. La contribución aceptada para su presentación oral fue titulada Pronóstico de series de tiempo de imágenes de sequías utilizando Autocodificadores y Redes Neuronales, de autores Manuel Medrano, Juan J. Flores, Héctor Rodríguez, Rodrigo Lopez Farías, Carlos Lara. Anexo copia del artículo. Anexo copia del artículo.

 VII. (O2) En colaboración con el Instituto Tecnológico de Culiacán, se participó en el congreso Encuentro Nacional de Computación, ENC 2021. La contribución aceptada para su presentación oral fue titulada Predicción de carga en redes eléctricas mediante el uso de LSTM, de autores Francisco Félix, Néstor Leyva, Oscar Urias, Manuel Medrano, Héctor Rodríguez y Juan Flores. Anexo copia del artículo.

 VIII. (O2) En colaboración con el Dr. Roberto Tapia Sánchez y el estudiante de doctorado Baldwin Cortés Reneiro, se produjo el artículo A Behavioral learning based MPPT for Photovoltaic Systems: Learning Through P&O demonstrations, el cual ha ido enviado al congreso internacional Reunión



de Otoño de Potencia Electrónica y Computación, ROPEC 2021, IEEE.
Anexo copia del artículo.

IX. (Adicional) Participé en la organización de los eventos científicos:

- Taller de Aplicaciones en el Sector Eléctrico – Encuentro Nacional de Computación 2021.

José Luis Guillén A.

Special Session: Artificial Intelligence in Electrical Systems – ROPEC 2021.

X. (Adicional) Durante el periodo de mi estancia sabática impartí las siguientes Pláticas por invitación:

- Meta-Forecasting Time Series. International Conference on Applications of Networks, Sensors, and Autonomous Systems Analytics. JIS College of Engineering. Kalyani, India. 11 de diciembre de 2020

- Data Augmentation for Time Series Forecasting. International Webinar. Department of Computer Science and Engineering. JIS College of Engineering. Kalyani, India. 1 de abril de 2021.

- Análisis, Modelado y Predicción de Series de Tiempo. Instituto Tecnológico de Zitácuaro. 19 de junio de 2021. 11.

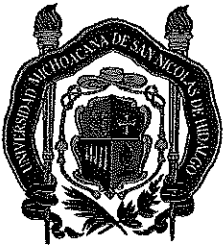
XI. (Adicional) Durante el periodo de mi estancia sabática realicé las revisiones para las siguientes revistas y congresos internacionales:

Conferencia: Congreso Mexicano de Inteligencia Artificial, COMIA 2021.

Revista: Computación y Sistemas. CINVESTAV.

Revista: Data. Editorial MDPI.

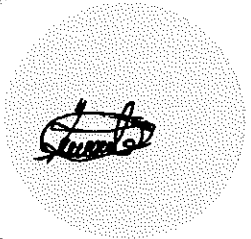
- Conferencia: Encuentro Nacional de Computación, ENC 2021.



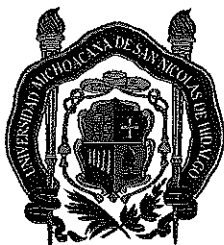
- Revista: Energies. Editorial: MDPI.
- Revista: Energy Reports. Editorial: Elsevier.
- Revista: Entropy. Editorial: MDPI.
- Revista: Expert Systems with Applications. Editorial: Elsevier.
- Revista: International Journal of Bifurcation and Chaos. Editorial: World Scientific Journals.
- Revista: ISA Transactions. Editorial: Elsevier.

José Luis Guillén A.

- Revista: . Editorial: Elsevier.
- Conferencia: ITISE 2021.
- Revista: Journal of Sport Sciences. Editorial: Taylor & Francis.
- Revista: IEEE Latin American Transactions. Editorial: IEEE.
- Conferencia: Mexican International Conference on Artificial Intelligence MICAI 2021.
- Revista: Neural Computing and Applications. Editorial: Springer.
- Conferencia: International Workshop on Qualitative Reasoning.
- Conferencia: Reunión de Otoño de Potencia, Electrónica y Computación 2021.
- Revista: Remote Sensing. Editorial: MDPI.
- Revista: Sustainable Energy Technologies and Assessment. Editorial: Elsevier.



Considero conveniente mencionar que en el momento de solicitar el año sabático mi perspectiva acerca de la actual pandemia COVID-19 era optimista. Sin embargo, como es de su conocimiento, las cosas se han complicado fuertemente y siguen sin una perspectiva clara de solución. Estas circunstancias limitaron considerablemente las interacciones que se pudieron sostener con los investigadores de la institución receptora, la Universidad de Oregón. Aún en esas



condiciones, se lograron avances y productos considerables durante el año académico 2020-2021.

Una vez presentadas las actividades se pasa a votación y se aprueba por UNANIMIDAD el reporte de año sabático del Dr. Juan José Flores Romero.

El Presidente de H. Consejo Técnico comentó que también se tiene el reporte de actividades del Seminario de Control y Redes Eléctricas, coordinado por el Dr. Juan Anzurez Marín y el Mtro. Galileo Cristian Tinoco Santillan y con la colaboración del Cuerpo Académico UMICH-179: Confiabilidad de Sistemas de Control y Calidad de la Energía (Dra. Elisa Espinosa Juárez, Dr. Juan Anzurez Marín y M.I. Salvador Ramírez Zavala); así como los profesores Dr. Antonio Ramos Paz, M.C. Antonio Ulises Sáenz Trujillo y M.C. Israel Luna Reyes. Las actividades reportadas son:

José Luis Guillén A.

- Viernes 19 de marzo de 2021 se inauguró el SCRE con la conferencia "Microredes" a cargo de la Universidad Politécnica de Barcelona a través del M.C. Jorge El Mariachet Carreño de manera virtual a través de Google Meet. Contando con una asistencia de 33 personas, entre profesores y estudiantes.
- El 21 de abril de 2021 a las 19:00hrs se llevó a cabo la primera reunión en la modalidad Virtual con los integrantes del grupo de colaboradores del SCRE, para acordar el orden y fechas de las participaciones de los integrantes del Seminario. Se presentó una propuesta de orden de participación el cual fue aprobado por unanimidad, así mismo se puso a

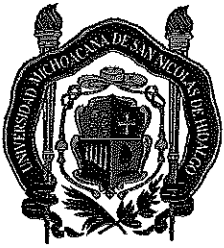


consideración la periodicidad de las participaciones acordándose por unanimidad llevar a cabo las participaciones el primer jueves del mes a las 10:00hrs.

- El jueves 6 de mayo de 2021 se realizó la segunda actividad del SCRE, vía Google Meet, con la conferencia "Biotecnología, área de oportunidad para la ingeniería de control" a cargo del Centro de Investigación y Asistencia en Tecnología y Diseño del Estado de Jalisco AC (CIATEJ) a través del Dr. Enrique Jaime Herrera López. Contando con 59 asistentes entre profesores y alumnos.

José Luis Guillén A.

- El jueves 3 de junio de 2021 se realizó la tercera conferencia del SCRE, vía Google Meet, titulada "Un enfoque topológico en aislamiento de fallas para sistemas dinámicos" a cargo de la Universidad Autónoma de Nuevo León, a través del Dr. David Alejandro Díaz Romero. Contando con la asistencia de 40 personas entre profesores y alumnos.
- El jueves 1 de julio de 2021 se llevó a cabo la cuarta conferencia del SCRE, de manera virtual a través de Google Meet, con la conferencia "Industria 4.0 e internet de las cosas", a cargo del Instituto Tecnológico de Tuxtla Gutiérrez, a través del Dr. Héctor Ricardo Hernández de León. Contando con la asistencia de 34 asistentes entre profesor y alumnos.



UNIVERSIDAD MICHOACANA
DE SAN NICOLÁS DE HIDALGO
FACULTAD DE INGENIERÍA ELÉCTRICA



- Para el cierre del semestre de actividades del SCRE se tienen programadas para el mes de agosto dos actividades; una el 5 de agosto de 2021, la conferencia "Extracción de características en señales eléctricas utilizando técnicas avanzadas de procesamiento", a cargo del Instituto Tecnológico de Morelia por parte del Dr. Enrique Reyes Archundia. Dicha actividad también se tiene programada para llevarse a cabo de manera virtual mediante Google Meet.

José Luis Guillén A.

- La segunda actividad de fin de semestre del SCRE corresponde a la impartición del curso "Identificación de Sistemas Tolerantes a Fallas", que se llevará a cabo del 25 al 31 de agosto de 2021 de manera virtual por Google Meet, en un horario de 16:00 a 19:00 hrs, a cargo de la Universidad de Guadalajara, a través de la Dra. Alma Yolanda Alanís García y el Dr. Oscar Didier Sánchez Sánchez. Es importante mencionar que dicha Universidad ha sido invitada a formar parte de esta red de investigación dentro del SCRE.

Una vez analizado las actividades se pasa a votación y se aprueba por UNANIMIDAD el reporte de actividades del Seminario de Control y Redes Eléctricas.

El Mtro. Galileo Cristian Tinoco Santillán solicita que se les dé de continuar con el seminario para el siguiente semestre ya que se quedaron pendientes algunas platicas que sería conveniente que se agendaran. Por lo que el presidente del H. Consejo Técnico pidió se dieran el aval para que se continúen



**UNIVERSIDAD MICHOACANA
DE SAN NICOLÁS DE HIDALGO**
FACULTAD DE INGENIERÍA ELÉCTRICA



con los trabajos dentro Seminario de Control y Redes Eléctricas para el semestre 2021-2022, lo cual fue aprobado por UNANIMIDAD

6. **Asuntos generales.** No hubo asuntos generales.

José Luis Guillén A.

Siendo las 16:43 hrs. se da por concluida la sesión una vez atendidos los puntos del orden del día.

M.I. Haydee Edith Lemus Castañeda
Secretaria del H. Consejo Técnico de la
Facultad de Ingeniería Eléctrica.

Vo. Bo.

Dr. Roberto Tapia Sánchez
Presidente del H. Consejo Técnico de la
Facultad de Ingeniería Eléctrica.