



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA METROPOLITANA - Iztapalapa
División de Ciencias Básicas e Ingeniería
Departamento de Ingeniería de Procesos e Hidráulica



Ciudad de México a 25 de septiembre de 2024.

IPH.07.1.43912/2024/3.

DR. ROMÁN LINARES ROMERO
Presidente del Consejo Divisional de C.B.I.

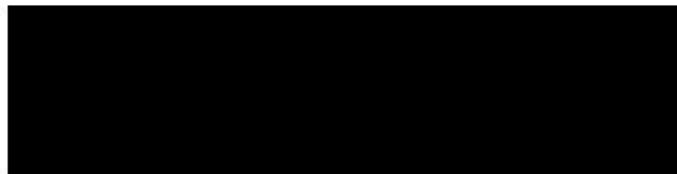
Presente

Por este conducto solicito a usted someter a la consideración del Consejo Divisional la solicitud de la prórroga 01 como Profesor Visitante del **DR. GUILLERMO BENITEZ OLIVARES**, cuya contratación comprende el periodo del 6 de noviembre del año 2024, al 5 de noviembre del año 2025.

Se anexa la consulta o carta de apoyo para la segunda prórroga sometida por el Jefe del Área de Ingeniería Recursos Energéticos.

A t e n t a m e n t e

“Casa abierta al tiempo”



DR. RODOLFO VÁZQUEZ RODRÍGUEZ
Jefe del Departamento de Ingeniería de Procesos e Hidráulica

Ferrocarril San Rafael Atlixco No. 186, Col. Leyes de Reforma 1ª. Sección, C.P. 09310, Iztapalapa, CDMX.

Tel. [REDACTED] Email: [REDACTED]@xanum.uam.mx

SOLICITUD DE PRÓRROGA DE PERSONAL ACADÉMICO

PERSONA TITULAR DE LA SECRETARÍA GENERAL

DRA. NORMA RONDERO LÓPEZ

FECHA	DÍA	MES	AÑO
	25	09	2024

CONFORME A LO PREVISTO EN EL REGLAMENTO DE INGRESO. PROMOCIÓN Y PERMANENCIA DEL PERSONAL ACADÉMICO ARTÍCULOS 151 BIS, 156, 156-12 SE SOLICITA LA SIGUIENTE PRÓRROGA:

CONCURSO DE EVALUACIÓN CURRICULAR <input type="checkbox"/>		PERSONAL ACADÉMICO VISITANTE <input checked="" type="checkbox"/>		PERSONAL ACADÉMICO QUE OCUPA CÁTEDRA <input type="checkbox"/>				
NÚM. DE CONVOCATORIA _____		FOLIO VISITANTE O CATEDRÁTICO PV.I.CBI.c.002.23		_____				
NOMBRE DE LA CÁTEDRA _____								
APELLIDO PATERNO BENITEZ		APELLIDO MATERNO OLIVARES		NOMBRE (S) GUILLERMO				
UNIDAD IZTAPALAPA		DIVISIÓN CIENCIAS BÁSICAS E INGENIERÍA		DEPARTAMENTO INGENIERIA DE PROCESOS E HIDRAULICA				
CATEGORÍA Y NIVEL TITULAR B		TIEMPO DE DEDICACIÓN COMPLETO		HORARIO LUNES A VIERNES DE 9:00 A 17:00 HORAS				
FECHA DE INICIO DE LA CONTRATACIÓN	DÍA 06	MES 11	AÑO 2023	FECHA DE TÉRMINO DE LA CONTRATACIÓN	DÍA 05	MES 11	AÑO 2024	NÚM. DE PLAZA DEFINITIVA QUE CUBRE (sólo en caso de evaluación curricular) 319
FECHA DE INICIO DE LA PRÓRROGA	DÍA 06	MES 11	AÑO 2024	FECHA DE TÉRMINO DE LA PRÓRROGA	DÍA 05	MES 11	AÑO 2025	

ACTIVIDADES A REALIZAR

LAS PROFESORAS Y LOS PROFESORES TITULARES DEBERÁN ADEMÁS DE PODER REALIZAR LAS FUNCIONES DEL PROFESORADO CON CATEGORÍA DE ASISTENTE Y ASOCIADO, PLANEAR, DESARROLLAR, DIRIGIR, COORDINAR Y EVALUAR PROGRAMAS ACADÉMICOS, RESPONSABILIZÁNDOSE DIRECTAMENTE DE LOS MISMOS. REALIZAR LAS ACTIVIDADES DE DOCENCIA, INVESTIGACIÓN Y PRESERVACIÓN Y DIFUSIÓN DE LA CULTURA, ESTABLECIDAS EN EL ARTÍCULO 7-4 DEL RIPPA Y DEMÁS NORMAS APLICABLES. EL PLAN DE TRABAJO CONTEMPLA: IMPARTIR UEAS DE LA LICENCIATURA EN INGENIERÍA EN ENERGÍA, TALES COMO INGENIERÍA DE COSTOS, ENERGÍA Y MEDIO AMBIENTE, FUNDAMENTOS Y MODELOS DE OPTIMIZACIÓN, ANÁLISIS Y EVALUACIÓN ENERGÉTICA DE PROCESOS, MECÁNICA DE FLUIDOS, TRANSFERENCIA DE CALOR, TRANSFERENCIA DE MASA, LABORATORIO DE MECÁNICA DE FLUIDOS Y LABORATORIO DE CALOR Y MASA. CURSOS DE APOYO A LA DIVISIÓN DE CBS. UEA OPTATIVAS: FENÓMENOS DE TRANSPORTE COMPUTACIONAL I y II, TEMAS SELECTOS DE FENÓMENOS DE TRANSPORTE. IMPARTIR UEAS EN EL POSGRADO DE INGENIERÍA EN ENERGÍA (PEMA): MODELADO MATEMÁTICO EN INGENIERÍA EN ENERGÍA Y MEDIO AMBIENTE, SEMINARIO INTERNACIONAL I, SEMINARIO INTERNACIONAL II; OPTATIVAS: TEMAS SELECTOS DE MODELADO DE SISTEMAS ENERGÉTICOS Y AMBIENTALES, DISEÑO DE PROCESOS PARA LA PRODUCCIÓN DE BIOCOMBUSTIBLES, BIOENERGÍAS, TRANSFERENCIA DE CALOR Y MASA EN SISTEMAS BIOLÓGICOS. INVESTIGACIÓN: DIRIGIR, PARTICIPAR Y DESARROLLAR PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN EN LAS LÍNEAS DE GENERACIÓN Y APLICACIÓN DEL CONOCIMIENTO EN INGENIERÍA EN ENERGÍA QUE SE LLEVAN A CABO EN EL ÁREA DE INGENIERÍA EN RECURSOS ENERGÉTICOS. ADEMÁS DE PARTICIPAR EN ACTIVIDADES DE PRESERVACIÓN Y DIFUSIÓN DE LA CULTURA EN LAS ÁREAS DE INGENIERÍA EN ENERGÍA.

DOCUMENTOS QUE ANEXA

DOCUMENTOS PROBATORIOS DE LA SUBSISTENCIA DE LA NECESIDAD ACADÉMICA <input type="checkbox"/>	FORMA MIGRATORIA (FM) <input type="checkbox"/>
PROYECTO DE CONTRATO ANTERIOR <input type="checkbox"/>	INFORME DE ACTIVIDADES ACADÉMICAS <input type="checkbox"/>
	PASAPORTE <input type="checkbox"/>

NOTA: DENTRO DE LOS DIEZ DÍAS HÁBILES TRANSCURRIDOS A PARTIR DE LA RECEPCIÓN DE ESTA NOTIFICACIÓN DE INICIO DE LABORES EN LA RECTORÍA GENERAL, LA PERSONA GANADORA DEBERÁ ACUDIR AL ÁREA ASIGNADA EN SU UNIDAD UNIVERSITARIA DE ADSCRIPCIÓN PARA LA FIRMA AUTÓGRAFA DEL CONTRATO DE TRABAJO CORRESPONDIENTE.

JEFATURA DE DEPARTAMENTO


 DR. RODOLFO VAZQUEZ RODRIGUEZ
 NOMBRE Y FIRMA

DIRECCIÓN DE DIVISIÓN / PRESIDENCIA DEL CONSEJO DIVISIONAL

 NOMBRE Y FIRMA

PERSONAL ACADÉMICO


 GUILLERMO BENITEZ OLIVARES
 NOMBRE Y FIRMA

PARA USO EXCLUSIVO DE LOS PROFESORES VISITANTES Y DE CÁTEDRA

Aprobada en la Sesión Núm. _____
 del Consejo Divisional de fecha _____
 DÍA MES AÑO

**Plan de trabajo para segundo año de profesor visitante
Área Académica de Ingeniería en Recursos Energéticos
Departamento de Ingeniería de Procesos e Hidráulica
Dr. Guillermo Benítez Olivares**

Contenido

En este documento se presenta un plan detallado de las actividades que llevaré en el segundo año como profesor visitante en el Área Académica de Ingeniería en Recursos Energéticos del Departamento de Ingeniería de Procesos e Hidráulica de la División de Ciencias Básicas e Ingeniería de la Universidad Autónoma Metropolitana - Iztapalapa. Mi compromiso abarcará desde el 5 de noviembre de 2024 hasta el 4 de noviembre de 2025, correspondiente a los Trimestres 24-O al 25-O. La estructura del documento es la siguiente:

- Resumen de las actividades del plan de trabajo del primer año.
 - Docencia y actividades complementarias en la difusión y la preservación de la cultura.
 - Formación de recursos humanos y otras actividades relacionadas.
 - Proyecto de investigación con objetivos, metas y cronograma de trabajo.
 - Entregables esperados durante el periodo señalado.
- **Resumen de actividades del primer año**

En **docencia** durante el primer año de trabajo se impartieron 12 UEAs de la Licenciatura en Ingeniería en Energía, 1 UEA de apoyo a CBS y 4 UEAs del Posgrado en Energía y Medio Ambiente (PEMA). Se llevaron a cabo 19 **actividades complementarias** para la extensión, divulgación, difusión y preservación de la cultura. Se recibieron 5 **nombramientos**: candidato del SNII, miembro de la Comisión Organizadora del Instituto Carlos Graef, Miembro en la Comisión para el Desarrollo Sostenible y la Emergencia Climática de la Unidad Iztapalapa, Miembro en la Comisión para la creación y posible inclusión de la UEA Principios de Físicoquímica para la Producción Animal y Principios de Física para la Producción Animal y Miembro de la Comisión de Cursos Complementarios. En proyectos interinstitucionales se recibió el nombramiento de miembro responsable del modelado de la hidrodinámica en el proyecto: “Implementación de un reactor bioelectroquímico de lecho fluidizado para la producción de biogás durante el tratamiento de aguas residuales municipales enriquecidas con azúcares fermentables” del SECTEI. En la **formación de recursos humanos** se participó como sinodal de 2 exámenes de maestría, uno interno y uno externo. Se participó como asesor de 1 proyecto terminal y asesor de 4 servicios sociales. En proceso se tienen 2 proyectos terminales, 1 servicio social y 1 tesis de maestría. En la

parte de **investigación y congresos** se envió 1 artículo de divulgación, se presentaron 3 trabajos en un congreso nacional relacionados con los temas de investigación y se tienen 3 artículos de investigación sometidos a revistas internacionales. Cabe señalar que aparte de cumplir en su totalidad con las actividades propuestas en el plan de trabajo del primer año; además, se realizaron actividades que no fueron consideradas en los entregables del plan de trabajo, tales como los nombramientos y comisiones mencionados anteriormente. Como se puede ver, se superaron ampliamente las metas propuestas del primer año como profesor visitante.

- **Docencia y actividades complementarias**

Como profesor visitante impartiré las UEA's que me asigne el jefe del Departamento de Ingeniería de Procesos e Hidráulica de acuerdo con las necesidades docentes de cada trimestre de la Licenciatura en Ingeniería en Energía y del Posgrado en Energía y Medio Ambiente (PEMA). A continuación, se presentan las UEA's que puedo impartir:

UEA	Nivel
Ingeniería de Costos	Licenciatura
Energía y Medio Ambiente	Licenciatura
Análisis y Evaluación Energética de Procesos	Licenciatura
Mecánica de Fluidos	Licenciatura
Transferencia de Calor	Licenciatura
Transferencia de Masa	Licenciatura
Laboratorio de Mecánica de Fluidos	Licenciatura
Laboratorio de Calor y Masa	Licenciatura
Fundamentos y Modelos de Optimización	Licenciatura
Proyectos terminales en Aplicaciones de los Fenómenos de Transporte I y II	Licenciatura
Cursos de apoyo complementarios en la división de CBI	Licenciatura
Cursos de apoyo a la división de CBS (Transferencia de Calor, Transferencia de Masa, Ingeniería de los Alimentos (Balance de materia y flujo de fluidos)	Licenciatura
Fenómenos de Transporte Computacional I y II	Licenciatura
Temas Selectos de Fenómenos de Transporte.	Licenciatura
Modelado Matemático en Ingeniería en Energía y Medio Ambiente	Posgrado
Seminario Internacional I, Seminario Internacional o intercultural II	Posgrado
Temas Selectos de Modelado de Sistemas Energéticos y Ambientales	Posgrado

Diseño de Procesos para la Producción de Biocombustibles, Bioenergías	Posgrado
Transferencia de calor y Masa en Sistemas Biológicos	Posgrado
Escalamiento en fenómenos de transporte	Posgrado

Como actividades complementarias se propone para la extensión, difusión y preservación de la cultura:

- Impartir conferencias relacionadas al quehacer científico dentro y fuera de la UAM,
- Promover y apoyar de manera activa en la Semana de la Ingeniería en Energía y a los jóvenes en la ciencia del Instituto Carlos Graef
- Impartir seminarios de captación de recursos humanos en institutos de educación media superior.
- Participar en los comités de los que formo parte
- Apoyar las actividades de docencia que me sean señaladas

- **Formación de recursos humanos y otras actividades relacionadas**

Como profesor visitante se propone llevar a cabo actividades complementarias para la extensión, divulgación, difusión y preservación de la cultura como son:

- Evaluar y dirigir al menos 1 alumno de licenciatura en proyecto terminal
- Evaluar y dirigir al menos 1 alumno de licenciatura en servicio social.
- Enviar al menos 1 trabajo de algún alumno asesorado para participar en un congreso relacionado con sus proyecto terminal o servicio social.
- Participar como sinodal en exámenes de posgrado cada vez que me sea requerido, dentro y fuera de la UAM.

Proyecto de investigación

Modelado numérico y predicción de no sostenibilidad para la gestión de una biorrefinería.

- **Resumen**

En este proyecto se propone la creación de un algoritmo numérico que tenga la capacidad de simular de manera eficiente una biorrefinería. A través del uso de este algoritmo, además de determinar y dar seguimiento a los indicadores de sostenibilidad, se busca pronosticar y prevenir posibles desafíos ambientales y económicos. La esencia de esta aproximación radica en la implementación de un modelo matemático que capture de manera cuantitativa cada proceso, flujo e interacción dentro de la instalación. Este enfoque permitirá ir más allá de la simple simulación y evaluación de rendimiento de la biorrefinería;

Av. Ferrocarril San Rafael Atlixco, Núm. 186, Col. Leyes de Reforma 1a Sección, Alcaldía Iztapalapa, 09310, Ciudad de México.

Email: gbo@xanum.uam.mx; Tel: 55 5804 4600 ext. 1239.

proporcionará una herramienta para la optimización de operaciones, la toma de decisiones informadas y el diseño de sistemas de biorrefinerías con enfoque en la eficiencia y la no sostenibilidad. Este proyecto se enfoca en la dirección de la gestión de la sostenibilidad en las operaciones de una biorrefinería, buscando una forma avanzada de crear un futuro sostenible para la obtención productos a partir de recursos biológicos.

- **Objetivo general y metas**

El objetivo general del trabajo: desarrollar un algoritmo computacional para predecir la no sostenibilidad de una biorrefinería que transforma diversas materias primas.

Metas

1. Desarrollar un algoritmo computacional para modelar numéricamente una biorrefinería que transforma materias primas biológicas en biocombustibles.
2. Implementar el algoritmo en una biorrefinería con simulaciones controladas para
 - a. Material lignocelulósico
 - b. Residuos animales.
3. Establecer los indicadores de sostenibilidad y detección temprana de señales de no sostenibilidad en la operación de la biorrefinería.
4. Desarrollar una herramienta para el análisis de sostenibilidad que permita la toma de decisiones con el fin de mitigar riesgos y optimizar la eficiencia operativa.
5. Documentar detalladamente el algoritmo y los resultados para su posible aplicación en otras biorrefinerías y sectores relacionados.

Calendario de actividades

Actividad	24 - O	25 - I	25 - P
Docencia y actividades complementarias	O	O	O
Formación de recursos humanos y otras actividades relacionadas	O	O	O
Desarrollar un algoritmo computacional para modelar numéricamente una biorrefinería que transforma materias primas biológicas en biocombustibles	O	O	
Implementar el algoritmo en una biorrefinería con simulaciones controladas para (a) material lignocelulósico y (b) residuos animales.	O	O	

Establecer los indicadores de sostenibilidad y detección temprana de señales de no sostenibilidad en la operación de la biorrefinería.		O	
Desarrollar una herramienta para el análisis de sostenibilidad que permita la toma de decisiones con el fin de mitigar riesgos y optimizar la eficiencia operativa.		O	O
Documentar detalladamente el algoritmo y los resultados para su posible aplicación en otras biorrefinerías y sectores relacionados.		O	O

Entregables

Los entregables durante el segundo año como profesor visitante, se relacionan directamente con el alcance de los objetivos del cronograma de actividades como se describe a continuación:

- **Trimestre 24 – O:** Implementar las revisiones de los artículos enviados durante el primer año como profesor visitante.
- **Trimestre 24 – O:** Tener un artículo en calidad de ser enviado a una revista indizada internacionalmente.
- **Trimestre 25 – I:** Enviar el artículo a una revista indizada internacionalmente.
- **Trimestre 25 – I:** Presentar la investigación en un congreso nacional.
- **Trimestre 24 – P:** Presentar la investigación en un congreso nacional o internacional.



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA METROPOLITANA IZTAPALAPA
DIVISIÓN DE CIENCIAS BÁSICAS E INGENIERÍA
DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA DE PROCESOS E HIDRÁULICA
ÁREA ACADÉMICA DE INGENIERÍA EN RECURSOS ENERGÉTICOS
Dr. Raúl Lugo Leyte

México, CDMX, 23 de septiembre de 2024

DR. RODOLFO VÁZQUEZ RODRÍGUEZ

Jefe del Departamento de Ingeniería Procesos e Hidráulica

Presente

Por este conducto me permito informarle que el pasado viernes 20 de septiembre del año en curso convoqué a una junta del Área Académica de Ingeniería en recursos Energéticos (AAIRE), para solicitar el trámite de un segundo año de una plaza de Profesor Visitante para fines del presente año. De manera colegiada, los profesores abajo firmantes del AIRE ratificaron que, el Dr. Guillermo Benítez Olivares cumple con las características deseadas para una contratación de un año más como Profesor visitante. Dada esta situación, me permito enviarle el perfil que debería cumplir la convocatoria a concurso de una plaza de Profesor Visitante.

Sin más por el momento quedo de usted.

ATENTAMENTE

“CASA ABIERTA AL TIEMPO”



Dr. Raúl Lugo Leyte
Jefe del AAIRE

Dr. Ambriz García Juan José	[REDACTED]
Dr. Barrera Calva Enrique	
M. en C. Esparza Insunza Tristán	[REDACTED]
Dr. Espinosa Paredes Gilberto	[REDACTED]
Dr. González García Federico	
Dr. Lugo Leyte Raúl	[REDACTED]
Dr. Pérez Cisneros Eduardo Salvador	
Dr. Romero-Paredes Rubio Hernando	[REDACTED]
M. en I.Q. Torres Aldaco Alejandro	[REDACTED]
Dr. Valdés Parada Francisco José	[REDACTED]
Dr. Varela Ham Juan Rubén	
Dr. Vázquez Rodríguez Rodolfo	[REDACTED]
Dr. Zamora Mata Juan Manuel	

GUILLERMO BENÍTEZ OLIVARES

Doctor en Ciencias (Energía y Medio Ambiente)

@xanum.uam.mx

@izt.uam.mx

Cda. [Redacted], Estado de México

ORCID [Redacted]

RESUMEN

He llevado a cabo diferentes proyectos en las áreas de la ciencia e ingeniería en fenómenos de transporte aplicados a sistemas ambientales y energéticos, así como la optimización y control de estos procesos para la ingeniería en energía, ingeniería química, ingeniería ambiental, ingeniería de los alimentos y biotecnología, lo que me ha dado herramientas para el desarrollo crítico y analítico. Aunado a ello, tengo la capacidad de conectarme con los miembros de los equipos de trabajo, alumnos y personal, con quienes me involucro de manera profesional y cooperativa. Uno de mis objetivos profesionales, es profundizar en las necesidades energéticas y ambientales de la sociedad, para lograr el menor impacto ambiental posible y hacer más eficientes los procesos de producción.

DOCENCIA Y EXPERIENCIA

- **Cursos impartidos a nivel posgrado:** Seminario Internacional I y II, Modelos matemáticos aplicados a la ingeniería en energía, Seminario Intercultural para el Posgrado en Energía y Medio Ambiente, Escalamiento en fenómenos de transporte y Temas selectos de modelado de sistemas energéticos y ambientales.
- **Cursos impartidos a nivel licenciatura:** Ingeniería de Costos, Mecánica de Fluidos, Transferencia de Calor para CBI y CBS, Transferencia de Masa para CBI y CBS, Laboratorio de Calor y Masa, Laboratorio de Mecánica de Fluidos, apoyo docente en CBI para Cursos Complementarios, Análisis y Evaluación Energética de Procesos, Proyecto Terminal I y II en el área de Aplicaciones de los Fenómenos de Transporte, Fundamentos y Modelos de Optimización, Energía y Medio Ambiente.
- **Miembro de la Comisión Instituto Carlos Graef (Febrero 2024 – Actualidad)** Ciencias Básicas e Ingeniería. UAM - Iztapalapa.
- **Miembro en la Comisión para el desarrollo sostenible y la emergencia climática de la Unidad Iztapalapa (Febrero 2024 – Actualidad)** Rectoría. UAM - Iztapalapa.
- **Miembro en la Comisión de la Licenciatura en Producción Animal (Marzo 2024 – Actualidad)** Ciencias Biológicas y de la Salud. UAM - Iztapalapa.
- **Miembro de la Comisión de Cursos Complementarios (Septiembre 2024 – Actualidad).** Dirección de Ciencias Básicas e Ingeniería. UAM - Iztapalapa.
- **Profesor Titular B en el Área Académica de Ingeniería en Recursos Energéticos (Noviembre 2023 – Actualidad).** UAM - Iztapalapa.
- **Profesor Asociado nivel D en el Área de Ingeniería en Recursos Energéticos (Diciembre 2020 – Octubre 2023).** UAM - Iztapalapa.
- **Profesor ayudante Licenciatura en Ingeniería en Alimentos (Abril 2017 – Noviembre 2019).** UAM - Iztapalapa.
Curso-seminario Transferencia de calor y masa para procesos de secado, balances de materia y energía con enfoque de desarrollo de modelos matemáticos de análisis en la ingeniería del proceso con sustentabilidad y sostenibilidad.
- **Analista de datos para el Laboratorio de aguas residuales PP9 (Septiembre 2015 – Diciembre 2019).** UAM-Iztapalapa
Análisis de datos y realización de modelos gráficos y estadísticos para el tratamiento de aguas residuales. Análisis computacional de los datos para procesos de producción de metano, así como análisis de vectorial de imágenes para la solución numérica.

FORMACIÓN

- **Candidato al SNII** CONAHCyT 2024 – 2027
- **Doctorado en Ciencias en Energía y Medio Ambiente.** UAM-Iztapalapa. Céd. Prof. 12306401 *Modelo de un reactor de lecho fluidizado descendente bifásico y trifásico. (Noviembre 2019).*
- **Estancia de investigación en la ENSAM (École nationale supérieure d'arts et métiers).** Université de Bordeaux, Francia. Laboratorio I2M (Institut de Mécanique et d'Ingénierie). *Análisis numérico y matemático para la solución del modelo de dos fluidos inmiscibles en colaboración con el Dr. Didier Lasseux. (Enero 2019).*
- **Maestría en Ciencias en Energía y Medio Ambiente.** UAM-Iztapalapa. Céd. Prof. 11756542 *Modelado de la transferencia de masa y reacciones en biorreactores anaerobios tubulares para la conversión de almidón no alimentario en bioetanol. (Mayo 2015).*
- **Ingeniería en Energía.** UAM-Iztapalapa. Céd. Prof. 7926410 *Modelado de la electroremediación por electromigración en suelos contaminados con metales pesados. (Noviembre 2012).*

DIFUSIÓN

- **2024** Participante en el Tercer Foro para la Economía Social y Solidaria, Caminos hacia la Sostenibilidad Social. Rectoría General de la UAM.
- **2024** Participante del Comité organizador *50 años de investigación en Ingeniería en Energía y los desafíos hacia la transición Energética.*
- **2024** Coordinador de los Seminarios del Área Académica de Ingeniería en Recursos Energéticos para el trimestre 24-P.
- **2024** Participante en la "Difusión y divulgación del Plan y Programa de Estudios de la Licenciatura : Ingeniería en Energía de la UAM-Iztapalapa. Escuela Preparatoria Oficial Número 339. Estado de México.
- **2024** XLV Encuentro Nacional de la AMIDIQ. Jurado del concurso de carteles en el área de fenómenos de transporte.

- **Consultor y asesor en energía solar (Junio 2020 – actualidad).**
Energías Limpias Integrales Teokani S.A. de C.V.
Creador de la empresa con la visión de realizar la inspección y el análisis para la implementación o adecuación de sistemas que usan energía solar, así como llevar a cabo el análisis y la simulación numérica en la relación costo-beneficio. Coordinar la instalación, reparación y mantenimiento de sistemas fotovoltaicos y termosolares.
- **Asesor en Unidad Técnico - Operativa (Enero y Febrero 2023).**
Dirección General de la Comisión de Recursos Naturales y Desarrollo Rural (DGCORENADR).
Realizar, resolver y aplicar el modelo del análisis técnico del impacto ambiental por tecnologías y uso de suelo en asentamientos humanos irregulares de la alcaldía Xochimilco.
- **Revisor en revistas indexadas.**
- **International Journal of Integrated Waste Management.** Elsevier.
Febrero 2020 – Febrero 2023.
- **Revista Mexicana de Ingeniería Química.** Universidad Autónoma Metropolitana - Iztapalapa.
ISSN: 2395-8472. Agosto 2018 – actualidad.
- **Energy Conversion and Management.** Elsevier
Noviembre 2023 – Actualidad.

FORMACIÓN DE RECURSOS HUMANOS

- **2024 Asesor de la tesis de Maestría** de la alumna Gerdany Zúñiga Verdugo. *Mejoramiento de la producción de metano a partir de aguas residuales de rastro usando un pretratamiento térmico y nanopartículas de óxido de hierro.* Maestría en Ciencias e Ingeniería Ambientales, UAM - Azcapotzalco. *Febrero 2024 - actualmente.*
- **2024 Asesor de servicio social** del alumno Víctor Paulo Granados Aguilar. *Estudio hidrodinámico de un reactor bioelectroquímico de lecho fluidizado para la producción de biogás durante el tratamiento de aguas residuales municipales enriquecidas con azúcares fermentables.* Licenciatura en Ingeniería en Energía, UAM - Iztapalapa. *Septiembre 2024 - Actualmente.*
- **2024 Asesor de proyecto terminal I en aplicaciones de Fenómenos de Transporte y dirección de tesis** de la alumna Karla Aketzalli Moreno Gínez. *Modelado de un Biodigestor Anaerobio con residuos de desecho ganaderos.* Licenciatura en Ingeniería en Energía, UAM - Iztapalapa. *Julio 2024 - actualmente.*
- **2024 Asesor de proyecto terminal II en aplicaciones de Fenómenos de Transporte y dirección de tesis** del alumno Christian Heriberto Gutierrez Rojas. *Modelado del sistema de aguas municipales de Chimalhuacán. Cálculo de la caída de presión en los sistemas de abastecimiento.* Licenciatura en Ingeniería en Energía, UAM - Iztapalapa. *Agosto 2023 - actualmente.*
- **2024 Asesor de servicio social** del alumno José Emmanuel Castillo Pérez. *Programa numérico para uso social del dimensionado de sistemas fotovoltaicos y termosolares.* Licenciatura en Ingeniería en Energía, UAM - Iztapalapa. *Octubre 2022 - Agosto 2024.*
- **2024 Asesor de servicio social** del alumno Bruno Millán Cedraschi. *Programa numérico para uso social del dimensionado de sistemas fotovoltaicos y termosolares.* Licenciatura en Ingeniería en Energía, UAM - Iztapalapa. *Octubre 2022 - Agosto 2024.*
- **2024 Asesor de servicio social** del alumno Brian Galvez González. *Programa numérico para uso social del dimensionado de sistemas fotovoltaicos y termosolares.* Licenciatura en Ingeniería en Energía, UAM - Iztapalapa. *Agosto 2022 - Agosto 2024.*
- **2024 Asesor de servicio social** del alumno Cesar Omar Bautista Razo. *Programa numérico para uso social del dimensionado de sistemas fotovoltaicos y termosolares.* Licenciatura en Ingeniería en Energía, UAM - Iztapalapa. *Agosto 2022 - Agosto 2024.*
- **2023 Asesor de proyecto terminal I y II en aplicaciones de Fenómenos de Transporte y dirección de tesis** del alumno Antonio Perez Espinosa. *Análisis y evaluación numérica de sistemas de generación de biogás. Caso: planta de la central de abastos.* Licenciatura en Ingeniería en Energía, UAM - Iztapalapa. *Febrero 2023 - Julio 2024.*
- **2023 Jurado del examen de defensa de Tesis de Maestría.** Elizabeth Zavala Martínez presentó *Inversiones ESG y su impacto en ganadería de Trópico: Caso del Centro de Veracruz.* Maestría en Energía y Medio Ambiente, UAM-Iztapalapa. *Diciembre 2023.*
- **2023 Jurado del examen de defensa de Tesis de Maestría.** Dulce Alejandra Zaragoza Ayala presentó *Selección, diseño y evaluación de un sistema descentralizado para el tratamiento diferenciado de las aguas residuales domésticas en una vivienda en la ciudad de México.* Maestría en Ciencias e Ingeniería Ambientales, UAM-Azcapotzalco. *Octubre 2023.*
- **2024 XLV Encuentro Nacional de la AMIDIQ.** Moderador en las presentaciones orales del área de fenómenos de transporte.
- **2024 Participante en la “Difusión y divulgación del Plan y Programa de Estudios de la Licenciatura : Ingeniería en Energía de la UAM-Iztapalapa.** Escuela Preparatoria Oficial Número 100. Estado de México.
- **2024 Participante en la “Difusión y divulgación del Plan y Programa de Estudios de la Licenciatura : Ingeniería en Energía de la UAM-Iztapalapa.** Escuela Preparatoria Oficial Número 100. Estado de México.
- **2024 Instituto Carlos Graef, Jóvenes hacia la ciencia y la Ingeniería UAM-Iztapalapa.** Ponente. *Celdas Fotovoltaicas.*
- **2024 Participante en la “Difusión y divulgación del Plan y Programa de Estudios de la Licenciatura : Ingeniería en Energía de la UAM-Iztapalapa.** Escuela Preparatoria Oficial Número 95. Estado de México.
- **2024 Coordinador de los Seminarios del Área Académica de Ingeniería en Recursos Energéticos para el trimestre 24-I.**
- **2024 Participante del Comité organizador del Foro 50 Aniversario de la Ingeniería en Energía.**
- **2023 Coordinador de los Seminarios del Área Académica de Ingeniería en Recursos Energéticos para el trimestre 23-O.**
- **2023 5to Congreso de Estudiantes del Programa de Energía de la UACM** UACM Ponente. *PYTHON con modelos aplicados a la ingeniería en energía.*
- **2023 Semana de la Ingeniería en Energía** UAM-Iztapalapa. Ponente. *Matlab aplicado a los fenómenos de transporte.*
- **2023 Instituto Carlos Graef, Jóvenes hacia la ciencia y la Ingeniería UAM-Iztapalapa.** Ponente. *Celdas Fotovoltaicas.*
- **2022 UAM - Rectoría General** Jurado. *La UAM Rumbo al 50 aniversario.*
- **2022 Instituto Carlos Graef, Jóvenes hacia la ciencia y la Ingeniería UAM-Iztapalapa.** Ponente. *Celdas Fotovoltaicas.*
- **2022 Semana de la Ingeniería en Energía** UAM-Iztapalapa. Ponente. *Matlab aplicado a los fenómenos de transporte.*
- **2021 Capacitación en tutorías** UAM-Iztapalapa. *Coordinación de Docencia y Atención a Alumnos.*
- **2021 Instituto Carlos Graef, Jóvenes hacia la ciencia y la Ingeniería**

- **2023** Asesor de servicio social del alumno Martin Cruz Castro. *Manual didáctico para la resolución de problemas utilizando Matlab*. Licenciatura en Ingeniería en Energía, UAM - Iztapalapa. Febrero 2023 - Septiembre 2023.
- **2023** Asesor de proyecto terminal I y II en aplicaciones de Fenómenos de Transporte y dirección de tesis del alumno Martín Cruz Castro. *Modelado y soluciones numéricas de transferencia de calor para el análisis energético y económico de la producción de cemento en la sinterización*. Licenciatura en Ingeniería en Energía, UAM - Iztapalapa. Febrero 2023 - Octubre 2023.
- **2022** Comité tutorial de Tesis de Maestría. Dulce Alejandra Zaragoza Ayala presentó *Selección, diseño y evaluación de un sistema descentralizado para el tratamiento diferenciado de las aguas residuales domésticas en una vivienda en la ciudad de México*. Maestría en Ciencias e Ingeniería Ambientales, UAM-Azcapotzalco. Julio 2022.
- **2021** Asesor de proyecto terminal I y II en aplicaciones de Fenómenos de Transporte y dirección de tesis del alumno Abner López Cruz. *Análisis y evaluación numérica de sistemas de disipación de calor para procesadores de computadoras de escritorio y portátiles*. Licenciatura en Ingeniería en Energía, UAM - Iztapalapa. Septiembre 2022.
- **2021** Asesor de servicio social del alumno Abner López Cruz. *Manual teórico-práctico de fenómenos de transporte aplicados a problemas de la ingeniería en energía*. Licenciatura en Ingeniería en Energía, UAM - Iztapalapa. Diciembre 2021 - Septiembre 2022.
- **2021** Asesor de proyecto terminal I y II en aplicaciones de Fenómenos de Transporte y dirección de tesis del alumno Roberto Wilson Jiménez. *Aplicación de la Membrana de Ósmosis inversa de baja presión en el acondicionamiento y abastecimiento de la red hídrica urbana*. Licenciatura en Ingeniería en Energía, UAM - Iztapalapa. Marzo 2022 - Septiembre 2022.
- **2021** Asesor de servicio social del alumno Roberto Wilson Jiménez. *Estimación del impacto social de la ingeniería en energía, en miras de su 50 aniversario*. Licenciatura en Ingeniería en Energía, UAM - Iztapalapa. Junio 2021 - Julio 2022.
- **2021** Jurado del examen de defensa de Tesis de Maestría. Claudia Sinahí Ortega Aguilar presentó *Modelo multiescala del transporte de exudados en la rizósfera de una planta*. Posgrado en Biotecnología, UAM-Iztapalapa. Junio 2021.
- **2021** Jurado del examen de defensa de proyecto de doctorado. Verónica Diez de Sollano García presentó *Modelado de medio efectivo del flujo y transporte de oxígeno en sistemas de fermentación aerobia*. Programa de Maestría y Doctorado en Ciencias Bioquímicas, UNAM. Enero 2021.

PUBLICACIONES

- **2024** Influence of the Cu-Al₂O₃ ratio of the receiving tube in a 50MW hybrid solar plant. G. Benítez-Olivares, A. Torres-Aldaco, R. Lugo-Leyte, H.D. Lugo-Mendez *Journal Case Studies in Thermal Engineering*, Pair Review CSITE-D-24-01434.
- **2024** Modeling and validation of biogas production in a batch bioreactor with different types and amounts of manure G. Benítez-Olivares *Journal Energy Conversion and Management*, Pair Review.
- **2024** Effective-Medium Modeling for Two-Phase Bubble Flow in Columns: Predicting Hydrodynamics and Validating with Direct Numerical Simulations G. Benítez-Olivares *Experimental Thermal and Fluid Science*, Pair Review.
- **2024** Hacia un futuro sostenible: biomasa y biorrefinerías como claves para ampliar la matriz energética. G. Benítez-Olivares *Revista Contactos, Número especial: Ingeniería de Procesos e Hidráulica en el 50 aniversario de la UAM*, en revisión: MS_IPH_50A-005.
- **2023** Mathematical Models Comparison of Biogas Production by Co-Digestion of Cattle Waste in Batch Tank Bioreactors Benitez-Olivares, Guillermo and Vázquez-Rodríguez, Rodolfo Available at SSRN, <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.4157198>
- **2022** Comprehensive analysis of a zeolite packed upflow baffled septic tank using tracer tests and mathematical modeling. Á.L. Santiago-Díaz, G. Benítez-Olivares, M. L. Salazar-Peláez, D. de los Cobos Vasconcelos, V. Mugica-Álvarez *Water and Environment Journal*, Volume n/a , No. n/a (2021). <https://doi.org/10.1111/wej.12740>.
- **2021** Analysis of the transient inhibited steady-state in anaerobic digestion of a semisolid from pretreated bovine slaughterhouse wastewater. Vianka Celina Hernández-Fydrych, Guillermo Benítez-Olivares, Ulises Rojas - Zamora, M. Carmen Fajardo-Ortiz, Mónica L. Salazar-Peláez *Revista Mexicana de Ingeniería Química*, Volume 20, No. 2 (2021), 541-553. ISSN: 2395-8472.
- **2019** Methane production kinetics of pretreated slaughterhouse wastewater. Vianka Celina Hernández-Fydrych, Guillermo Benítez-Olivares, Mónica A. Meraz-Rodríguez, Mónica

UAM-Iztapalapa. Ponente. *Análisis numérico para el control de GLP en la industria*.

- **2021** Semana de la Ingeniería en Energía UAM-Iztapalapa. Ponente. *COMSOL Multiphysics*.

HABILIDADES

Software especializado:

- Python, Matlab, COMSOL, AutoCAD, Inkscape

Programación y diseño:

- Interpretación, observación, solución y de modelos para sistemas energéticos y ambientales.

Sistemas operativos:

- MacOSX, Windows, Linux

Editores:

- Google Colab, Jupyter Notebooks, LaTeX, Office, Open Office, MacOSX editors, Matlab Notebooks

FORTALEZAS



Persistencia y lealtad

en todos los grupos de trabajo que he estado.



Habilidad y control

para las tareas, proyectos y análisis de datos.

PERSONALES



Básquetbol

como deporte de entretenimiento y en ligas de división intermedia.



Caminata

recreativa y de exploración en baja, media y alta montaña. Coordinación de grupos.

L. Salazar-Peláez, M. Carmen Fajardo-Ortiz **Biomass and Bioenergy**, Volume 130, November 2019, 105385.

- **2017** Macroscopic Model for Momentum Transport in Down-Flow Fluidization. *Benítez-Olivares G., Valdés-Parada F.J., Meraz-Rodríguez M.A., Soria-López A.* **International Journal of Chemical Reactor Engineering**, Volume 15, Issue 6, 20170120
- **2016** Derivation of an upscaled model for mass transfer and reaction for non-food starch conversion to bioethanol. *Benítez-Olivares G., Valdés-Parada F.J., Saucedo-Castañeda J.G.* **International Journal of Chemical Reactor Engineering**, Volume 14, Issue 6, Pages 1115–1148.

CONGRESOS, PROYECTOS

- **2024** Tercer Foro para la Economía Social y Solidaria, Caminos hacia la Sostenibilidad Social. Cartel: Empoderando a grupos vulnerables a través de la educación en biogás y manejo de desechos de origen animal. Guillermo Benítez-Olivares. **Rectoría General UAM.**
- **2024** Tercer Foro para la Economía Social y Solidaria, Caminos hacia la Sostenibilidad Social. Ponencia: Empoderamiento y educación en ESS: incluyendo a grupos vulnerables a través de cursos y talleres para el manejo de desechos de origen animal. Guillermo Benítez-Olivares. **Rectoría General UAM.**
- **2024** Comparación de modelos matemáticos en la producción de biogás con gestión de desechos ganaderos en un bioreactor discontinuo. *Guillermo Benítez Olivares, Rodolfo Vázquez Rodríguez, Juan Daniel Macías* **XLV Encuentro nacional de la AMIDIQ.**
- **2024** Modelado de medio efectivo para flujo de burbujas en columnas: predicción de la hidrodinámica y validación con DNS. *Guillermo Benítez Olivares, Francisco José Valdés Parada* **XLV Encuentro nacional de la AMIDIQ.**
- **2024** Análisis exergético a tres ciclos de refrigeración regenerativos con dos etapas de compresión y diferentes refrigerantes. *Cirilo Vasquez Perez, Raúl Lugo Leyte, Alejandro Torres Aldaco, Judith Cervantes Ruiz, Guillermo Benítez Olivares* **XLV Encuentro nacional de la AMIDIQ.**
- **2024** Participación en la Comisión Instituto Carlos Graef". Designado por la Dirección de Ciencias Básicas e Ingeniería.
- **2024** Participación en la Comisión de Cursos Complementarios. Designado por la Dirección de Ciencias Básicas e Ingeniería.
- **2024** Participación en la Comisión para el desarrollo sostenible y la emergencia climática de la Unidad Iztapalapa. Designado por la Rectoría de la Unidad Iztapalapa.
- **2024** Participación en la Comisión para la creación y posible inclusión de la UEA Principios de Físicoquímica para la Producción Animal y Principios de Física para la Producción Animal de la Licenciatura en Producción Animal de la División de Ciencias Biológicas y de la Salud.
- **2023** Participación en la Comisión Académica Departamental para la adecuación del plan y programa de estudios de la Licenciatura en Ingeniería en Energía, en el área de conocimiento de Fenómenos de Transporte. *Dr. Francisco José Valdés Parada (coordinador), Dr. Gilberto Espinosa Paredes, Dr. Guillermo Benítez Olivares, Mtro. Alejandro Torres Aldaco.*
- **2023** Quinto Congreso de Estudiantes del Programa de Energía de la Universidad Autónoma de la Ciudad de México. Conferencia. *PYTHON con modelos aplicados a la ingeniería en energía.*
- **2022** Jurado en la convocatoria: "La UAM Rumbo al 50 Aniversario". Guillermo Benítez-Olivares. **Rectoría UAM.**
- **2019** Coeficientes cinéticos de la digestión anaerobia de aguas residuales de rastro pretratadas térmicamente. *Vianka Celina Hernández-Fydrych, Guillermo Benítez-Olivares, Mónica L. Salazar-Peláez, M. Carmen Fajardo-Ortiz.* **X Congreso internacional de docencia e investigación en química**
- **2018.** *La confluencia de sistemas biológicos y modelos matemáticos en el desarrollo tecnológico.* Conferencia magistral en el X aniversario y 4^a semana de Ingeniería Biológica. UAM-Cuajimalpa.
- **2016** Desarrollo de un modelo de medio efectivo para la transferencia de masa y reacción para la conversión de almidón no alimentario en bioetanol. *Benítez-Olivares G., Valdés-Parada F.J., Saucedo-Castañeda J.G.* **XXXVII Encuentro nacional de la AMIDIQ.**
- **2015** Modelado de la transferencia de masa y reacción en un biorreactor para la obtención de bioetanol de primera generación. *Benítez-Olivares G., Valdés-Parada F.J., Saucedo-Castañeda J.G.* **XXXVI Encuentro nacional de la AMIDIQ.**

- **2015** Caracterización de un tunel de viento utilizando CFD. *Uribe-Cano R., Torres-Aldaco A., Lugo-Leyte R., Benítez-Olivares G., Lugo-Méndez H.D.* **XXXVI Encuentro nacional de la AMIDIQ. Primer lugar en la exposición de carteles del congreso.**
- **2015** Modelado de la cantidad de movimiento para el tratamiento anaerobio de lixiviados para la obtención de biogás. *Benítez-Olivares G., Valdés-Parada F.J., Meraz-Rodríguez M.A.* **XXXVI Encuentro nacional de la AMIDIQ.**
- **2014** Modelado de la transferencia de masa y reacción en un biorreactor experimental: conversión de almidón no alimentario en bioetanol. *Benítez-Olivares G., Valdés-Parada F.J., Saucedo-Castañeda J.G.* **XXXV Encuentro nacional de la AMIDIQ.**
- **2012** Análisis numérico con software de multifísica COMSOL y desarrollo de algoritmos de solución en Matlab para la evaluación de modelos matemáticos dedicados a resolver problemas en fenómenos de transporte. **Servicio social para la licenciatura en Ingeniería en Energía.** (Septiembre 2012).
- **2012** Modelado de la electroremediación por electromigración en suelos contaminados por metales pesados. *Benítez-Olivares G., Valdés-Parada F.J.* **XXXIII Encuentro nacional y II congreso internacional de la AMIDIQ.**