



# ANEXO III

## OFERTA DE TEMAS DE TESIS SEMESTRE 2026B

### LGAC PREVENCIÓN Y CONTROL DE LA CONTAMINACIÓN.

#### 1. BIOACUMULACIÓN Y BIOMAGNIFICACIÓN DE METALES PESADOS EN CULTIVO DE ALIMENTOS PARA CONSUMO HUMANO.

**Perfil requerido:** Ingeniería Química, Ingeniería Ambiental, Geología y carreras afines.

**Modalidad:** tiempo completo.

**Responsable:** Dra. Sandra Soledad Morales García.

#### 2. IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS SANITARIOS POR EXPOSICIÓN A METALES PESADOS ASOCIADOS A FUENTES DE CONTAMINACIÓN ANTROPOGÉNICA.

**Perfil requerido:** Ingeniería Química, Ingeniería Ambiental, y carreras afines.

**Modalidad:** Tiempo completo.

**Responsable:** Dra. Sandra Soledad Morales García.

#### 3. PRODUCCIÓN DE COMPUESTOS ORGÁNICOS CON VALOR ENERGÉTICO MEDIANTE FERMENTACIÓN ABE A PARTIR DE RESIDUOS AGROINDUSTRIALES.

**Perfil requerido:** Ingeniería en el área ambiental, biotecnología, química, ingeniería química, ingeniería petrolera, ingeniería química petrolera, sistemas ambientales o afín, con conocimientos en operación de equipos de laboratorio.

**Modalidad:** tiempo completo.

**Responsable:** Dr. Gabriel Pineda Flores/ Dr. Fidel Alejandro Aguilar Aguilar.

#### 4. TRATAMIENTO BIOLÓGICO AEROBIO DE ACEITES DIELECTRICOS ELABORADOS A BASE DE FENOL EN PRESENCIA DE DETERGENTES COMERCIALES.

**Perfil requerido:** Ingeniería en el área ambiental, biotecnología, química, ingeniería química, ingeniería petrolera, ingeniería química petrolera, sistemas ambientales o afín, con conocimientos en operación de equipos de laboratorio.

**Modalidad:** tiempo completo.

**Responsable:** Dr. Gabriel Pineda Flores.



**5. APROVECHAMIENTO DE RESIDUOS ORGÁNICOS Y DEL AIRE AMBIENTAL PARA OBTENCIÓN DE AGUA PARA CONSUMO HUMANO.**

**Perfil requerido:** Estudiante con conocimientos en ingenierías, manejo de residuos, optimización de procesos.

**Modalidad:** tiempo completo/tiempo parcial.

**Responsable:** Dra. Rocío Sánchez Pérez

**6. OPTIMIZACIÓN Y CARACTERIZACIÓN FISCOQUÍMICA DE BIOFERTILIZANTE A PARTIR DE LOS RESIDUOS DE RAQUIS (RACIMOS DE FRUTOS FRESCOS), FIBRA DE RAQUIS Y AGUAS RESIDUALES (POME) DE LA INDUSTRIA EXTRACTORA DE ACEITE DE PALMA, Y ANÁLISIS ECONÓMICO PARA SU IMPLEMENTACIÓN A NIVEL INDUSTRIAL EN SURESTE MEXICANO.**

**Perfil requerido:** Ing. Químico Industrial, Ing. Químico, Ing. Metalúrgico, Ing. Ambiental, Ing. en Sistemas Ambientales, Ing. Bioquímico, Ing. en Bioprocesos, u otras carreras afines.

**Modalidad:** tiempo completo.

**Responsable:** Dra. Ma. Del Carmen Monterrubio Badillo.

**7. DESARROLLO DE UN PROCESO HÍBRIDO DE ELECTROCOAGULACIÓN Y OXIDACIÓN AVANZADA PARA LA REMOCIÓN GLOBAL DE CONTAMINANTES EN AGUA RESIDUAL.**

**Perfil requerido:** Ingeniería Química o Lic. Química, Ingeniería Ambiental o Sistemas Ambientales, Ingeniería Biotecnológica o Lic. Biotecnología. Afín a las carreras anteriormente descritas, no se requiere experiencia previa en el tema.

**Modalidad:** tiempo completo.

**Responsable:** Dra. Selene Montserrat García Solares/ Dr. Jorge Gabriel Vázquez Arenas.

**8. APROVECHAMIENTO BIOTECNOLÓGICO DE LA PULPA DE COYOL PARA LA OBTENCIÓN DE BIOETANOL.**

**Perfil requerido:** Ingeniería en el área ambiental, biotecnología, química, ingeniería química, ambiental, sistemas ambientales o afín, con conocimientos en operación de equipos de laboratorio.

**Modalidad:** tiempo completo.

**Responsable:** Dr. Raúl Hernández Altamirano/Dr. Fidel Alejandro Aguilar Aguilar.



## 9. DIGESTIÓN ANAEROBIA DE SARGAZO CON INÓCULO ADAPTADO PARA MEJORAR LA PRODUCCIÓN DE BIOMETANO.

**Perfil requerido:** Ingeniería en el área ambiental, biotecnología, química, ingeniería química, ambiental, sistemas ambientales o afín, con conocimientos en operación de equipos de laboratorio.

**Modalidad:** tiempo completo.

**Responsable:** Dr. Raúl Hernández Altamirano/Dr. Fidel Alejandro Aguilar Aguilar.



## LGAC ENERGÍA.

### 1. EFECTO DE LA CONCENTRACIÓN DE GASÓLEO LIGERO EN EL HIDROTRATAMIENTO DE MEZCLAS ACEITE VEGETAL-GASÓLEO PARA PRODUCIR DIÉSEL VERDE.

**Perfil requerido:** Ingeniero químico, químico petrolero, o afín a las carreras anteriores.

**Modalidad:** tiempo completo

**Responsable:** Dr. Ignacio Elizalde Martínez/Dr. J. Felipe Sánchez Minero (ESIQIE IPN).

### 2. PRODUCCIÓN DE ETANOL POR FERMENTACIÓN MICROBIANA A PARTIR DE AZÚCARES DE HIDROLIZADOS DE RESIDUOS SÓLIDOS URBANOS/INDUSTRIALES APLICANDO LEVADURAS SILVESTRES.

**Perfil requerido:** Estudios en ingeniería ambiental, biotecnología, bioquímica. Comprensión de textos de ciencia y tecnología en inglés. Experiencia en trabajo de microbiología, uso de equipos de laboratorio generales (balanza analítica, espectrofotómetro UV-visible, potenciómetro). Experiencia en preparación de reactivos, soluciones, medios de cultivo para microorganismos y técnicas de aislamiento de microorganismos y esterilización.

**Modalidad:** tiempo completo.

**Responsable:** Dr. Gabriel Pineda Flores

### 3. DETERMINACIÓN DE LAS PROPIEDADES DE COMBUSTIBLE Y DE LAS EMISIONES DE GASES DE COMBUSTIÓN DE MEZCLAS DE DIÉSEL FÓSIL, BIODIÉSEL Y BIOETANOL OBTENIDO A PARTIR DE RESIDUOS SÓLIDOS URBANOS.

**Perfil requerido:** Ing. Químico, Ing. Químico Industrial, Ing. Químico Petrolero, Ing. en Energía, Ing. Petrolero, Ing. Ambiental, Ing. Biotecnólogo, Ing. Bioquímico, Ing. Mecánico, Ing. Mecatrónica, Ing. Aeronaval, Ing. Aeronáutica, Ing. Textil o Ing. Industrial.

**Conocimientos recomendables (más no necesarios):**

- Conocimientos en Matlab, Fortran, Visual Basic, Lenguaje en C, etc.
- Software de optimización, por ejemplo, GAMS.
- Software de Diseño de Experimentos, por ejemplo, Minitab.
- Simuladores de Procesos: Aspen Plus, Pro-II, Hysys, DWSim, etc tiempo completo.

**Conocimientos opcionales (más no indispensables):**

- Actividades en laboratorio
- Operación de equipos analíticos de laboratorio
- Operación de equipo medidores de gases de combustión
- Operación de un motor monocilíndrico de diésel.

**Modalidad:** Tiempo completo o tiempo parcial

**Responsable:** Dr. Fabián Salvador Mederos Nieto.



#### 4. MODELACIÓN Y SIMULACIÓN DEL PROCESO DE ESTERIFICACIÓN DE GRASAS ÁCIDAS PARA LA OBTENCIÓN DE BIODIÉSEL DE ULTRA BAJO CARBONO.

**Perfil requerido:** Ing. Químico, Ing. Químico Industrial, Ing. Químico Petrolero, Ing. en Energía, Ing. Petrolero, Ing. Ambiental, Ing. Biotecnólogo, Ing. Bioquímico, Ing. Mecánico, Ing. Mecatrónica, Ing. Aeronaval, Ing. Aeronáutica o Ing. Textil.

**Conocimientos recomendables (más no necesarios):**

- Conocimientos de programación en Matlab, Fortran, Lenguaje en C, etc.
- Uso y aplicación de simuladores de procesos (Aspen Plus, Aspen Hysys, Pro/II, Chemcad, DWSIM, COCO, etc.)
- Software de Diseño de Experimentos, por ejemplo, Minitab.
- Software de Optimización, por ejemplo, GAMS.

**Conocimientos opcionales, (más no indispensables):**

- Actividades de laboratorio.
- Operación de equipos analíticos de laboratorio.

**Modalidad:** Tiempo completo/tiempo parcial.

**Responsable:** Dr. Fabián Salvador Mederos Nieto.

#### 5. OBTENCIÓN DE COMBUSTIBLES LÍQUIDOS A PARTIR DEL PROCESO DE PIRÓLISIS DE ACEITE LUBRICANTE AUTOMOTRIZ RESIDUAL.

**Perfil requerido:** Ing. Químico, Ing. Químico Industrial, Ing. Químico Petrolero, Ing. en Energía, Ing. Petrolero, Ing. Ambiental, Ing. Biotecnólogo, Ing. Bioquímico, Ing. Mecánico, Ing. Mecatrónica, Ing. Aeronaval, Ing. Aeronáutica o Ing. Textil.

**Conocimientos recomendables (más no necesarios):**

- Conocimientos de programación en Matlab, Fortran, Lenguaje en C, etc.
- Uso y aplicación de simuladores de procesos (Aspen Plus, Aspen Hysys, Pro/II, Chemcad, DWSIM, COCO, etc.)
- Software de Diseño de Experimentos, por ejemplo, Minitab.
- Software de Optimización, por ejemplo, GAMS.

**Conocimientos opcionales, (más no indispensables):**

- Actividades de laboratorio.
- Operación de equipos analíticos de laboratorio.

**Modalidad:** Tiempo completo/tiempo parcial.

**Responsable:** Dr. Fabián Salvador Mederos Nieto.

#### 6. OPTIMIZACIÓN DE LA PRODUCCIÓN DE BIOETANOL Y COPRODUCTOS DE VALOR AGREGADO A PARTIR DEL SARGAZO MEDIANTE ACOPLAMIENTO DE PROCESOS QUÍMICOS Y BIOLÓGICOS.

**Perfil requerido:** Ingenier@ en energía, químic@, bioquímic@. Alumn@ de tiempo completo con experiencia en actividades de laboratorio. Deseable experiencia teórico-experimental previa en el tema a desarrollar.

**Modalidad:** tiempo completo.

**Responsable:** Dra. Violeta Yasmín Mena Cervantes/Dr. Gabriel Pineda Flores.



## **7. VALORIZACIÓN ENERGÉTICA DE RESIDUOS URBANOS PARA PRODUCCIÓN DE BIOACEITE Y BIOGÁS MEDIANTE PIRÓLISIS CATALÍTICA.**

**Perfil requerido:** Ingenier@ en energía, químic@, bioquímic@. Alumn@ de tiempo completo con experiencia en actividades de laboratorio. Deseable experiencia teórico-experimental previa en el tema a desarrollar.

**Modalidad:** tiempo completo.

**Responsable:** Dra. Violeta Yasmín Mena Cervantes.

## **8. OBTENCIÓN DE ENERGÉTICOS LÍQUIDOS DE BAJA HUELLA DE CARBONO MEDIANTE EL PRETRATAMIENTO BIOLÓGICO Y PROCESAMIENTO TERMOQUÍMICO DE RESIDUOS SÓLIDOS URBANOS.**

**Perfil requerido:** Ingenier@ en energía, químic@, bioquímic@. Alumn@ de tiempo completo con experiencia en actividades de laboratorio. Deseable experiencia teórico-experimental previa en el tema a desarrollar.

**Modalidad:** Tiempo completo.

**Responsable:** Dra. Violeta Yasmín Mena Cervantes/Dr. Raúl Hernández Altamirano

**FIN DEL ANEXO III**