FACULTAD DE INGENIERÍA QUÍMICA

Unidad de Posgrado e Investigación

Temas de tesis de licenciatura

Ingeniería en Alimentos

Ingeniería en Biotecnología

Ingeniería Industrial Logística

Ingeniería Química Industrial

Química Aplicada

Para iniciar en **Enero 2025**

¿Cómo sé si quiero realizar una tesis?

Realizar un proyecto de tesis luce bien en tu CV porque demuestra que:

- Trabajaste en un Escenario Real de Aprendizaje
- Tienes competencias para planear y realizar proyectos
- Reforzaste tus competencias para comunicar propuestas y resultados

Este catálogo de temas de tesis está dirigido a **estudiantes de las carreras** de la **Facultad de Ingeniería Química**, para que comiencen a desarrollarse en el **semestre Enero-Mayo 2025** como parte de la **asignatura optativa Taller de tesis I** y **Taller de investigación I (LIQA)**

Requisitos para cargar la asignatura **Taller de tesis I**:

1. Ser alumno regular del **7° semestre equivalente en adelante**
2. Y **además**:
    a. En Ingeniería Química Industrial **(I.Q.I.)**: Haber aprobado Introducción a la investigación
    b. En Ingeniería Industrial Logística (**I.I.L.**): Haber aprobado Metodología de la investigación
    c. En Ingeniería en Alimentos (**I.A.**): Haber aprobado Metodología de la investigación
    d. En Ingeniería en Biotecnología (**I.B.**): Haber aprobado Metodología de la investigación y Comunicación científica y tecnológica.

IMPORTANTE: Se recomienda a los estudiantes interesados contactar por correo-e al investigador responsable del proyecto de su interés para conocer más del proyecto y asegurar su lugar en el mismo.

ES MUY DESEABLE realizar esto antes de **iniciar** con la asignatura.

Pregunta frecuente: ¿Puedo desarrollar una tesis que no se encuentre en esta lista, o que sea dirigida por investigadores de otras instituciones?

Respuesta: ***Sí es posible.*** *Al iniciar el Taller de tesis I deberá informar el título del tema y el nombre del director.*

Todos los proyectos de investigación de la FIQ se enmarcan en la estructura de la **Agenda de Investigación de la Facultad de Ingeniería Química 2020-2025**, que define las siguientes áreas de investigación.

Energía y medio ambiente

Generamos valor en forma de energía y productos de especialidad mediante el desarrollo de procesos y sistemas que reduzcan los impactos ambientales negativos asociados a la transformación de los recursos naturales y residuos agrícolas e industriales.

Alimentación y salud

Desarrollamos soluciones científicas y tecnológicas para mejorar la alimentación y salud humanas, mediante el aprovechamiento de recursos naturales y coproductos agroindustriales y pesqueros.

Agroindustria sostenible

Promovemos el aprovechamiento sostenible de los recursos derivados de los sectores agroindustrial y pesquero mediante propuestas innovadoras de industrialización.

Moléculas y materiales funcionales

Realizamos investigación de vanguardia para la síntesis, análisis y aplicación de materiales y moléculas funcionales para atender las necesidades actuales y emergentes de la sociedad en las áreas de salud, medio ambiente y energía.

Productividad e innovación industrial

Fomentamos la competitividad y la innovación en la industria mediante el desarrollo e implementación de ingeniería y tecnología en los procesos productivos.

Investigación en terapia celular

Desarrollamos metodologías y estrategias basadas en el método científico que permitan la implementación de células troncales y biomoléculas en la terapia celular.

CATÁLOGO DE PROYECTOS DE TESIS DE LICENCIATURA

FACULTAD DE INGENIERÍA QUÍMICA

LOS PROYECTOS INICIAN EN **ENERO DE 2025**

Energía y medio ambiente

Detección y cuantificación de contaminantes emergentes en aguas y lodos residuales municipales
Dr. Alfredo Córdova Lizama (alfredo.cordova@correo.uady.mx)

Análisis de ciclo de vida ambiental del biocarbón producido de sargazo
Dr. Julio César Sacramento Rivero (julio.sacramento@correo.uady.mx)

Cerámicas recicladas en las mezclas de concreto y sus efectos en la resistencia a la compresión
Dr. Rudy A. Trejo Tzab (rudy.trejo@correo.uady.mx)

Estudio de pretratamientos emergentes a biomasa residual para la generación de biocombustibles gaseosos y compuestos de interés industrial
Dr. Juan Enrique Ruiz Espinoza (juan.ruiz@correo.uady.mx)

Producción de biohidrógeno y biometano intensificada por nanomateriales metálicos y carbonáceos
Dr. Juan Enrique Ruiz Espinoza (juan.ruiz@correo.uady.mx)

Evaluación de los efectos de fármacos en la degradación anaerobia de residuos
Dr. Juan Enrique Ruiz Espinoza (juan.ruiz@correo.uady.mx)

Evaluación de MOF en el mejoramiento de la calidad del agua
Dr. Alejandro Zepeda Pedreguera (alejandro.zepeda@correo.uady.mx)

Alimentación y salud

Evolución de la salud nutricia de los alumnos del campus de las Ingenierías de la UADY
Dr. Arturo Castellanos Ruelas (cruelas@correo.uady.mx)

Seguimiento al diagnóstico de salud nutricia en dos comunidades rurales de mujeres campesinas del sureste mexicano
Dr. Arturo Castellanos Ruelas (cruelas@correo.uady.mx)

Evaluación de recubrimientos comestibles aplicados en frutas climatéricas
Dr. Wilbert Rodríguez Canto (wilbert.rodriguez@correo.uady.mx)

Evaluación de las condiciones de extracción mecánica de aceite de la semilla de calabaza *Curcubita moschata*
Dr. Wilbert Rodríguez Canto (wilbert.rodriguez@correo.uady.mx)

Extracción y caracterización fisicoquímica del aceite del germen de semillas de flamboyán
Dr. Luis Antonio Chel Guerrero (cguerrer@correo.uady.mx)

Caracterización fisicoquímica del residuo obtenido en la extracción del galactomanano de la semilla de flamboyán
Dr. Luis Antonio Chel Guerrero (cguerrer@correo.uady.mx)

Aprovechamiento del residuo de la extracción del galactomanano de la semilla del árbol de flamboyán
Dr. Luis Antonio Chel Guerrero (cguerrer@correo.uady.mx)

Evaluación fisicoquímica e índices nutricionales de aceites provenientes de variedades maíz (*Zea mays* L.) de alta calidad de proteína (QPM)
Dr. David Betancur Ancona (bancona@correo.uady.mx)

Evaluación in vitro de la inhibición de enzimas asociadas al síndrome metabólico por hidrolizados proteínicos del músculo de pez león (*Pterois volitans* L.)
Dr. David Betancur Ancona (bancona@correo.uady.mx)

Determinación de compuestos fenólicos y antioxidantes de mieles de *Melipona beecheii* sometidas a dos condiciones de almacenamiento
Dra. Yolanda Moguel Ordoñez (yolanda.moguel@correo.uady.mx)

Evaluación de los cambios en viscosidad de mieles de *Melipona beecheii* en dos condiciones de almacenamiento
Dra. Yolanda Moguel Ordoñez (yolanda.moguel@correo.uady.mx)

Desarrollo y evaluación de microcápsulas de hierro
Dr. Eduardo Castañeda Pérez (eduardo.castaneda@correo.uady.mx)

Aplicación en alimentos de biopolímeros comestibles a partir de dos leguminosas de uso regional
Dr. Irving Francisco Sosa Crespo (irving.sosa@correo.uady.mx)

Evaluación del efecto antihiperglucemiante e hipoglucemiante en ratas macho Wistar, posterior al consumo crónico de extractos acuosos de cáscaras de *Annona muricata* L
Dr. Irving Francisco Sosa Crespo (irving.sosa@correo.uady.mx)

Análisis microbiológico y efecto citotóxico de extractos acuosos y etanólicos obtenidos de hojas y cáscaras de guanábana (*Annona muricata* L.)
Dr. Irving Francisco Sosa Crespo (irving.sosa@correo.uady.mx)

Análisis de la actividad antioxidante de polifenoles presentes en la cáscara de frutos de Opuntia cultivadas en el estado de Hidalgo, México
Dr. Santiago Gallegos Tintoré (santiago.gallegos@correo.uady.mx)

Análisis de la capacidad antimicrobiana de metabolitos de bacterias marinas
Dra. Mónica Sánchez González (monica.sanchez@correo.uady.mx)

Estudio de enzimas degradadoras de sargazo
Dra. Mónica Sánchez González (monica.sanchez@correo.uady.mx)

Análisis del potencial probiótico de bacterias ácido lácticas
Dra. Mónica Sánchez González (monica.sanchez@correo.uady.mx)

Caracterización microbiológica del Balché. Bebida sagrada Maya fermentada
Dra. Diana Yamily Escalante Réndiz (diana.escalante@correo.uady.mx)

Agroindustria sostenible

Determinación de la calidad del vermicompost de lodos residuales industriales: características fisicoquímicas, microbiológicas y de fertilidad
Dr. Alfredo Córdova Lizama (alfredo.cordova@correo.uady.mx)

Estabilización anaerobia de residuos orgánicos
Dr. Alfredo Córdova Lizama (alfredo.cordova@correo.uady.mx)

Aprovechamiento de residuos agrícolas en la recuperación de almidones para su empleo en el desarrollo de polímeros naturales
Dra. Yamile Pérez Padilla (yamile.perez@correo.uady.mx)

Aprovechamiento de carbohidratos de los desperdicios de tortillas obtenidas de un municipio de Yucatán
Dr. Santiago Gallegos Tintoré (santiago.gallegos@correo.uady.mx)

Valorización de subproductos de la industrialización de la miel
Dr. Eduardo Castañeda Pérez (eduardo.castaneda@correo.uady.mx)

Valorización de pérdidas y desperdicios de alimentos de pequeños productores del Municipio de Hunucmá, Yucatán
Dr. Eduardo Castañeda Pérez (eduardo.castaneda@correo.uady.mx)

Elaboración de películas y recubrimientos elaborados con polisacáridos regionales y colágeno extraído de residuos pesqueros
Dr. Wilbert Rodríguez Canto (wilbert.rodriguez@correo.uady.mx)

Actividad biológica in vitro de extractos fermentados de plantas contra hongos fitopatógenos que afectan el cultivo de maíz
Dra. Diana Yamily Escalante Réndiz (diana.escalante@correo.uady.mx)

Estudio cromatográfico comparativo en la determinación del Peso Molecular de celulosa obtenida de desechos de planta de plátano
Dra. Claudia Espionza González (claudia.espinoza@correo.uady.mx)

Producción de biocombustibles sostenibles mediante tratamiento hidrotermal catalítico de residuos agroindustriales y nanomateriales
Dr. Cristian Carrera Figueiras (cristian.carrera@correo.uady.mx)

Moléculas y materiales funcionales

Efecto del Paladio y Cobalto en las propiedades ópticas del TiO_2 y CeO_2
Dr. Rudy A. Trejo Tzab (rudy.trejo@correo.uady.mx)

Influencia del grupo amino en MOF de Zr para la remoción de metales y colorantes en soluciones acuosas
Dr. Alejandro Estrella Gutiérrez (alejandro.estrella@correo.uady.mx)

Remoción de metales y colorantes en soluciones acuosas mediante MOF mixtos de Fe/Ce y Fe/Zr
Dr. Alejandro Estrella Gutiérrez (alejandro.estrella@correo.uady.mx)

Estudio de las propiedades ópticas de MOF basados en elementos lantánidos
Dr. Alejandro Estrella Gutiérrez (alejandro.estrella@correo.uady.mx)

Compositos de arcillas y biopolímeros para adsorción de contaminantes acuosos en sistemas en continuo
Dr. Jesús Barrón Zambrano (jesus.barron@correo.uady.mx)

Nano y micro materiales para adsorción de contaminantes acuosos en sistemas en continuo
Dr. Jesús Barrón Zambrano (jesus.barron@correo.uady.mx)

Estudio cromatográfico de muestras arqueológicas
Dr. David Muñoz Rodríguez (david.mr@correo.uady.mx)

Procedimientos analíticos a microescala para el estudio de muestras biológicas
Dr. David Muñoz Rodríguez (david.mr@correo.uady.mx)

Aplicación de polímeros y otros materiales en el pretratamiento analítico orientado a la química verde
Dr. David Muñoz Rodríguez (david.mr@correo.uady.mx)

Síntesis y caracterización de materiales híbridos poliméricos para su potencial empleo en la detección de contaminantes
Dra. Yamile Pérez Padilla (yamile.perez@correo.uady.mx)

Desarrollo y evaluación de membrana compuesta para su empleo como sustratos poliméricos de MOF o biosensores enzimáticos
Dra. Yamile Pérez Padilla (yamile.perez@correo.uady.mx)

Influencia de la actividad enzimática en la detección amperométrica de analitos de interés
Dr. Erbin Uc Cayetano (erbin.uc@correo.uady.mx)

Desarrollo de materiales híbridos (MOFs/Nanopartículas metálicas/Nanoestructuras de carbono) para su aplicación en biosensores electroquímicos
Dr. Erbin Uc Cayetano (erbin.uc@correo.uady.mx)

Influencia de la oxidación y decoración de hojas grafénicas en las propiedades eléctricas de nanocompuestos poliméricos
Dr. Erbin Uc Cayetano (erbin.uc@correo.uady.mx)

Síntesis, caracterización y aplicaciones del borofeno y aerogeles de carbono: innovaciones en catálisis para la captura y utilización de CO_2, almacenamiento de hidrógeno y desarrollo de materiales compuestos
Dr. Cristian Carrera Figueiras (cristian.carrera@correo.uady.mx)

Desarrollo de materiales de empaque sostenibles a partir de biopolímeros y residuos agroindustriales: innovación y sustentabilidad en la industria del embalaje

Dr. Cristian Carrera Figueiras (cristian.carrera@correo.uady.mx)

Caracterización electroquímica de inhibidores verdes en metales provenientes de diferentes sargazos
Dr. Alejandro Ávila Ortega (alejandro.avila@correo.uady.mx)

Síntesis y caracterización de partículas magnéticas para la encapsulación y liberación de Lapatinib para el tratamiento potencial de cáncer
Dr. Alejandro Ávila Ortega (alejandro.avila@correo.uady.mx)

Síntesis verde de nanopartículas de plata como catalizadores para celdas de combustible
Dr. Alejandro Ávila Ortega (alejandro.avila@correo.uady.mx)

Obtención de materiales funcionales a partir de biomasa de sargazo recolectada en costas de Yucatán
Dra. Adriana Esparza Ruiz (adriana.esparza@correo.uady.mx)

Obtención de compuestos de coordinación con potencial aplicación en medicina y medio ambiente
Dra. Adriana Esparza Ruiz (adriana.esparza@correo.uady.mx)

Obtención de derivados de benzimidazol con posible actividad biológica
Dra. Adriana Esparza Ruiz (adriana.esparza@correo.uady.mx)

Evaluación de compuestos órgano metálicos en la síntesis de compuestos con actividad anti-cancerígena
Dr. Alejandro Zepeda Pedreguera (alejandro.zepeda@correo.uady.mx)

Evaluación tóxica y citotóxica de MOF y compuestos orgánicos con actividad anti-cancerígena
Dr. Alejandro Zepeda Pedreguera (alejandro.zepeda@correo.uady.mx)

Desarrollo de nanomateriales competentes en almacenamiento de energía y uso biomédico basados en óxido de grafeno y polioxometalatos funcionalizados
Dra. Claudia Espionza González (claudia.espinoza@correo.uady.mx)

Estudio de transferencia electro/electrónica de nanocompositos basados en óxido de grafeno y polioxometalatos funcionalizados
Dra. Claudia Espionza González (claudia.espinoza@correo.uady.mx)

Productividad e innovación industrial

Desarrollo de un simulador de procesos químicos y bioprocesos en plataforma Excel y VBA
Dr. Julio César Sacramento Rivero (julio.sacramento@correo.uady.mx)

Estudio exploratorio sobre técnicas y estrategias de mejora continua en el sector hotelero local
Guillermo Conde Medina (guillermo.conde@correo.uady.mx)

Intensificación de la transferencia de masa en reactores multifásicos
Dr. Sergio Baz Rodríguez (sergio.baz@correo.uady.mx)

Modelado geométrico de procesos de separación mediante dinámica de fluidos computacional
Dr. Sergio Baz Rodríguez (sergio.baz@correo.uady.mx)

Estudio de procesos de sorción en materiales sólidos mediante modelos difusionales
Dr. Sergio Baz Rodríguez (sergio.baz@correo.uady.mx)

Caracterización de la molienda de alimentos: consumo de potencia, propiedades físicas y de flujo
Dra. Ixchel Gijón Arreortúa (ixchel.gijon@correo.uady.mx)

Tiempos de enfriamientos en alimentos congelados
Dra. Ixchel Gijón Arreortúa (ixchel.gijon@correo.uady.mx)

Aplicaciones de la ciencia de datos para la innovación en problemas de logística
Dr. René López Flores (rene.lopez@correo.uady.mx)

Uso de la inteligencia artificial para estimar la demanda energética en la electromovilidad del transporte público
Dr. René López Flores (rene.lopez@correo.uady.mx)

Investigación en terapia celular

Asociación de RNA no codificantes y H3K9ac en la modulación de la adipogénesis de células troncales de origen dental
Dra. Beatriz Rodas Junco (beatriz.rodas@correo.uady.mx)

Evaluación de un sustituto de suero fetal bovino para el cultivo in vitro de células troncales de origen dental
Dra. Beatriz Rodas Junco (beatriz.rodas@correo.uady.mx)

Caracterización de estructuras de ADN G-cuádruples candidatas por métodos biofísicos
Dra. Nuvia Kantún Moreno (nuvia.kantun@correo.uady.mx)

Biotecnología aplicada al estudio del ADN y ARN cuádruple y su interacción con proteínas celulares
Dra. Nuvia Kantún Moreno (nuvia.kantun@correo.uady.mx)

Identificación de proteínas diferenciales de dos mosquitos vectores de dengue, *Aedes aegypti* y *Aedes albopictus*
Dra. Nora Hernández Cuevas (nora.hernandez@correo.uady.mx)

Evaluación de un potencial biomarcador de la infección por *Trypanosma cruzi*, durante y después la inmunosupresión inducida, en un modelo murino crónico que no presentó parásitos en fase aguda
Dra. Nora Hernández Cuevas (nora.hernandez@correo.uady.mx)

Si tienes dudas o quisieras más información contacta al investigador responsable del proyecto de tu interés.

Para preguntas generales sobre los procedimientos o las asignaturas de Taller de tesis, te podemos orientar en la Unidad de Posgrado e Investigación de la facultad: julio.sacramento@correo.uady.mx