



4.1 Relación de Profesor-LGAC

El núcleo Académico Básico se encuentra asociado a las diferentes LGAC de la siguiente manera:

Profesor de Tiempo Completo	LGAC
Alejandro Ramírez José Reyes	Química Cuántica
Arroyo Murillo Rubén	Química Inorgánica
Arroyo Reyna José Alfonso	Biofisiología
Asomoza Palacios Maximiano Joel	Catálisis
Batina Skeledzija Nikola	Electroquímica
Campero Celis Antonio	Química Inorgánica
Cedillo Ortiz José Andrés	Fisicoquímica Teórica
Cordero Sánchez Salomón	Fisicoquímica de Superficies
Del Ángel Montes Gloria Alicia	Catálisis
Domínguez Ortiz Armando	Fisicoquímica de Superficies
Galano Jiménez Annia	Química Analítica/Química Cuántica
Galicia Luis Laura	Electroquímica
Galván Espinosa Marcelo Enrique	Fisicoquímica Teórica
García Sánchez Miguel Ángel	Química Inorgánica
Garza Olguín Jorge	Fisicoquímica Teórica
Gázquez Mateos José Luis	Fisicoquímica Teórica
Gómez Romero José Ricardo	Catálisis
González Martínez Ignacio	Electroquímica
González Zamora Eduardo	Química Inorgánica
Hernández Arana Andrés	Biofisiología
Ireta Moreno Joel	Fisicoquímica Teórica/Biofisiología
Ramírez Silva María Teresa	Química Analítica
Rojas González Fernando	Fisicoquímica de Superficies
Rojas Hernández Alberto	Química Analítica
Sagar Robin Preenja	Química Cuántica
Tzompantzi Morales Francisco Javier	Catálisis
Vargas Fosada Rubicelia	Fisicoquímica Teórica
Viniegra Ramírez Margarita	Catálisis

Las líneas de investigación que se desarrollan en las LGAC y que se ofrecen a los estudiantes del doctorado tradicional como temas de tesis doctoral son:



En la LGAC de **Biofisicoquímica** se realizan estudios relacionados con termodinámica de plegamiento y desplegamiento de proteínas, estabilidad cinética y caracterización del estado de transición en el plegamiento y desplegamiento de proteínas, estudios termodinámicos y estructurales de las interacciones proteína-ligando, análisis computacional y modelado de la estructura de las proteínas, aplicaciones al diseño de fármacos y medicina molecular.

En la LGAC de **Catálisis** se llevan estudios relacionados con procesos catalíticos, desarrollo catalizadores y adsorbentes preparados por el método sol-gel para su aplicación a la descontaminación atmosférica y de aguas residuales, síntesis y caracterización de óxidos mixtos, catalizadores para reacciones de reformación, isomerización con aplicación a la industria petrolera, síntesis de sólidos nanoestructurados con aplicaciones catalíticas y ópticas, síntesis de sólidos en para la aplicación como adsorbentes en la preservación de monumentos, estudios teóricos de adsorción de gases por metales.

En la LGAC de **Electroquímica** se realizan estudios encaminados a la obtención de depósitos de metales, aleaciones y otros materiales conductores preparados por técnicas electroquímicas para aplicaciones en procesos de oxidación y reducción de moléculas orgánicas en la eliminación de contaminantes, también se estudia la corrosión de metales y aleaciones, la preparación de electrocatalizadores y su aplicación en el desarrollo de dispositivos como celdas de combustible, sensores electroquímicos, el diseño y construcción de reactores electroquímicos, así como, la caracterización atómica y molecular de interfases y la nanotecnología de sistemas moleculares.

En la LGAC de **Fisicoquímica de Superficies** se realizan, estudio teórico y experimental de las interacciones de diversos fluidos en medios porosos, descripción del medio poroso con base en un modelo estadístico, estudio de los procesos capilares, comprobación de modelos de adsorción y condensación capilar, determinación de textura de diversos sólidos por medio de trazado de isothermas de adsorción y procesos de intrusión. Preparación y caracterización de estructuras porosas, mojabilidad y la cinética de reacciones de superficie.



En la LGAC de **Química Analítica** se realizan estudios de especiación en química analítica de soluciones acuosas y no acuosas, métodos de monitoreo de especies en flujo, estudio teórico de especies y sus procesos en sistemas amorfos, quimiometría, investigación y tecnología educativas en química analítica y química general. También se llevan estudios de los fenómenos asociados con depósito de metales, con la hidrometalurgia, electroquímica de moléculas orgánicas, corrosión de aceros en medios amargos, nanotecnología, y seguimiento de los procesos por AFM y STM, así como el desarrollo de materiales de electrodo para la determinación de especies de interés biológico.

En la LGAC de **Química Inorgánica** se llevan a cabo estudios sobre la síntesis y caracterización de macrociclos metálicos, inserción en matrices inorgánicas de tipo $MxOy$, estudio de sus propiedades, química de $Ag(I)$, materiales híbridos vanadio-ácido metacrílico, síntesis de alcóxidos metálicos no comerciales, películas delgadas de óxidos de estaño, indio, etc. depositadas sobre vidrios, síntesis de materiales mesoporosos por medio de micelas y coloides. estudio de los fenómenos de relajación utilizando sondas paramagnéticas, propiedades ópticas de nanopartículas de plata obtenidas por el método sol-gel, porfirinas covalentemente ancladas en estructuras porosas de tipo $MxOy$, estudio de sus propiedades, síntesis y caracterización de cúmulos de iones metálicos de vanadio, manganeso o hierro, síntesis y caracterización de compuestos de intercalación de Fe, Mn, Cd, Ni con ligantes orgánicos, síntesis y caracterización de polímeros dopados con iones metálicos y propiedades eléctricas de cerámicos.

En la LGAC de **Química Cuántica** se realizan estudios relacionados con mecanismos de reacción de compuestos orgánicos volátiles en la tropósfera, espectroscopía rotacional y vibracional, densidad electrónica de átomos y moléculas, teoría de la información, métodos numéricos de química computacional, estudio teórico de moléculas de interés tecnológico y farmacológico, simulación molecular de fluidos e interfases.

En la LGAC de **Fisicoquímica Teórica** se realizan estudios aplicando la teoría de funcionales de la densidad, de estructura electrónica de biomoléculas, superficies y cúmulos, efectos de sustituyente y del disolvente en la reactividad química,



DIVISION DE CIENCIAS BASICAS E INGENIERIA

POSGRADO EN QUÍMICA
DOCTORADO EN CIENCIAS
(QUÍMICA)
001825

descripción sistemas enlazados por puentes de hidrógeno débiles, dinámica química *ab-initio*, Estructura electrónica de sistemas

Los productos generados por las LGAC NAB son:

Artículos Del Nab

Trabajos Presentados

Patentes

Desarrollos Tecnológicos

Libros

Los productos generados por las LGAC ESTUDIANTES son:

Artículos

Trabajos Presentados

Informes Técnicos

Patentes

Desarrollos Tecnológicos

Toda esta información se encuentra en los resúmenes obtenidos de las bases del Conacyt-PNPC (ver carpetas Profesores y Estudiantes).

Los profesores del NAB del posgrado en química agrupados en las LGAC desarrollan proyectos de investigación que son aprobados por el Consejo Divisional de CBI, en la siguiente tabla se presenta la relación Profesores-GAC-Proyectos Divisionales. Aquí es necesario señalar que en la columna de nombre del proyecto se listan éstos de acuerdo a la LGAC (la relación no es uno a uno).

Profesor de Tiempo Completo	LGAC	Nombre del proyecto Divisional
Arroyo Reyna José Alfonso	Biofísicoquímica	Estructura y estabilidad de proteínas.
Hernández Arana Andrés	Biofísicoquímica	
Ireta Moreno Joel	Biofísicoquímica	
Asomoza Palacios Maximiliano J.	Catálisis	Síntesis y caracterización de materiales catalíticos



		obtenidos por el método sol-gel.
Del Ángel Montes Gloria A.	Catálisis	Síntesis y caracterización de catalizadores metálicos soportados para la eliminación de contaminantes presentes en fase gas y en medio acuoso.
Gómez Romero J. Ricardo	Catálisis	Propiedades catalíticas de nuevos materiales: Síntesis y caracterización de fotocatalizadores.
Viniegra Ramírez Margarita		Reacciones catalítica de hidrogenación y oxidación en metales de transición y óxidos metálicos.
Batina Skeledzija Nikola	Electroquímica	Nanociencias y nano tecnología de superficies de diferentes materiales.
Galicia Luis Laura	Electroquímica	Electrodos modificados.
González Martínez Ignacio	Electroquímica	Estudio fisicoquímico de los procesos hidrometalúrgicos de lixiviación, sedimentación y separación electroquímica de minerales
Cordero Sánchez Salomón	Fisicoquímica de superficies	Medios porosos y superficies: modelos, simulación, adsorción y fenomenología capilar.
Domínguez Ortiz Armando	Fisicoquímica de superficies	Medios porosos y superficies: Preparación y caracterización
Rojas González Fernando	Fisicoquímica de superficies	
Cedillo Ortiz José Andrés	Fisicoquímica teórica	Estudios al Ab-Initio en bioinorgánica y catálisis
Ireta Moreno Joel	Fisicoquímica teórica	Teoría de funcionales de la densidad de átomos y moléculas.
Galván Espinosa Marcelo E.	Fisicoquímica teórica	Desarrollo y aplicación del cómputo en paralelo en la química cuántica
Garza Olguin Jorge	Fisicoquímica teórica	



Gázquez Mateos José Luis	Fisicoquímica teórica	
Vargas Fosada Rubicelia	Fisicoquímica teórica	
Galano Jiménez Annia	Química analítica	Estudio termodinámico y cinético de reacciones químicas en solución mediante la química computacional.
Ramírez Silva Ma. Teresa	Química analítica	Sensores y biosensores.
Rojas Hernández Alberto	Química analítica	Determinación de constantes de equilibrio por métodos gráficos y computacionales.
Alejandre Ramírez José Reyes	Química cuántica	Desarrollo y aplicación de métodos de simulación molecular.
Galano Jiménez Annia	Química cuántica	Modelos teóricos de la estructura atómica y molecular.
Sagar Robin Preenja	Química cuántica	
Arroyo Murillo Rubén	Química inorgánica	Propiedades ópticas de materiales orgánicos e inorgánicos.
Campero Celis Antonio	Química inorgánica	Especies activas en sólidos cristalinos y amorfos.
González Zamora Eduardo	Química inorgánica	Estudio de macrociclos tetrapirrólicos como especies activas de nuevos materiales.
García Sánchez Miguel A.	Química inorgánica	

Se adjunta el dictamen emitido por el Consejo Divisional de CBI.