

CURSOS PRE-CONGRESOS

Todos los cursos pre-congresos tienen una cuota de recuperación de \$350 y sin costo para los socios vigentes.

“INTERPRETACIÓN ESPECTROSCÓPICA EMPLEANDO QUÍMICA COMPUTACIONAL”

Martes 26 de Septiembre, 15:30-20:30
Salón: Juárez

Imparten: Dr. Julián Cruz Borbolla, UAEH-Área Académica de Química, Dr. María Inés Nicolás Vázquez, FESC-UNAM, Dr. Lino Joel Reyes Trejo, FQ-UNAM.

Objetivo: Los participantes correlacionarán los fundamentos de las técnicas espectroscópicas de Infrarrojo y de RMN, así como el conocimiento del manejo de los programas especializados de modelado molecular, para determinar los espectros de diferentes sistemas obtenidos a nivel experimental.

Requisitos: Cada asistente deberá llevar:

* Laptop (de preferencia con sistema operativo Windows) y un dispositivo de almacenamiento USB.

Contenidos:

1. Introducción de las metodologías de la química cuántica orientadas al estudio de estructuras y propiedades moleculares, en este caso espectroscópicas; realizando las actividades de:
2. Construcción de una serie de moléculas.
3. Estructura de mínima energía (optimización).
4. Determinación de un espectro de Infrarrojo.
5. Determinación de un espectro de Resonancia Magnética Nuclear de ^{13}C y ^1H .

Más de los expertos:

Dra. María Inés Nicolás Vázquez: Sección de Química Inorgánica-Departamento de ciencias químicas de la División de Ciencias Químico Biológicas, Facultad de Estudios Superiores Cuautitlán, UNAM, Área de trabajo: Química cuántica-química computacional, realizando la determinación de propiedades moleculares (geométricos, electrónicos, espectroscópicos y termodinámicos) de sistemas químicos sintetizados en laboratorio o productos naturales, con interés químico-biológico; mediante el uso de los diferentes niveles de teoría (Mecánica molecular, semiempírico, Teoría de Funcionales de la Densidad) de esta área.
Dr. Lino Joel Reyes Trejo: Departamento de Química Orgánica, Facultad de Química, UNAM.

Estudio de las reacciones orgánicas empleando métodos mecano-cuánticos, particularmente en el mecanismo de la reacción de Baeyer-Villiger. También en estudios teóricos de reacciones que involucran un paso de adición catalizado

con ácido en disolventes no polares. Además de estudios teóricos y experimentales de procesos involucrados en el aprovechamiento integral de materiales de desecho.

Dr. Julián Cruz Borbolla: Profesor Investigador del Área Académica de Química de la UAEH.

La línea de Generación y Aplicación del Conocimiento, radica en cálculos de estructura electrónica utilizando métodos Ab initio y DFT de moléculas orgánicas, inorgánicas, cúmulos e interacciones metal-ligante. Estas investigaciones están aplicadas al campo de la corrosión, al diseño de nuevos materiales y al desarrollo de nuevos compuestos con actividad biológica.

“ANÁLISIS QUÍMICO CON INFRAROJO Y RAMAN”

Martes 26 de Septiembre, 15:30-20:30
Salón: Morelos

Imparten: M. en C. Imelda Velázquez Montes, FQ-UNAM y I.Q.I. Claudia Hernández Ambrosio, Perkin Elmer.

Objetivos: Los participantes podrán revisar los fundamentos teóricos de las técnicas espectroscópicas de Infrarrojo y Raman, interpretación de espectros y de ser posible realizar Análisis químicos de diferentes tipos de muestras, con equipos para espectroscopia Raman e Infrarrojo.

Contenidos:

Fundamentos teóricos de las técnicas espectroscópicas de Infrarrojo y Raman, Interpretación de espectros y de ser posible, realizar Análisis químicos de diferentes tipos de muestras con equipos para espectroscopia Raman e Infrarrojo. Actualmente éstas técnicas analíticas tienen infinidad de aplicaciones, tanto en investigación como en la industria, ya que, prácticamente en todos los trabajos experimentales se requieren resultados confiables y precisos que garanticen la calidad de los productos generados, ya sea en investigación con los resultados a publicar, como en industrias, como la farmacéutica, donde se deben asegurar los contenidos de fármacos que servirán para curar enfermedades. Otras aplicaciones importantes están en las cuestiones legales, donde es indispensable valorar los contenidos de drogas en los transportes y en la cuantificación de metabolitos cuando éstas se han ingeridas.

Más de las expertas:

Claudia Hernández Ambrosio: Formación Académica en 1986-1991 Instituto Politécnico Nacional. ESIQIE, Ingeniero Químico Industrial. Actualmente es Asesor Externo y Representante de ventas de la Compañía Perkin Elmer de México: Especialista en Espectroscopia Molecular. 23 años de Experiencia.

Imelda Velázquez Montes: Obtuvo el título de Química en la FQ-UNAM y la Maestría en Ciencias, tiene estudios de especialidad en Pedagogía, Control de calidad del agua, Química ambiental y varios diplomados. Nombroamiento actual: Académica de tiempo completo, profesora de asignatura, Facultad de Química y Consejera Universitaria. UNAM.

“CALORIMETRÍA DE COMBUSTIBLES ALTERNOS Y ALIMENTOS”

Martes 26 de Septiembre, 15:30-20:30
Salón: Anguiano

Imparte: IQI. José Antonio Valencia Bravo, EQUIPAR

Objetivo: Obtener el poder calorífico de combustibles alternos y alimentos utilizando un calorímetro semiautomático marca Parr modelo 6050, partiendo de conceptos elementales y de operación.

Contenidos:

1.- Sesión Teórica:

- 1.1. Primera ley de la termodinámica.
- 1.2. Ecuación termodinámica.
- 1.3. Entalpía de formación.
- 1.4. Entalpía de reacción
- 1.5. Relación entre ΔH y ΔU .
- 1.6. Calor de combustión.
- 1.7. Cálculo del calor de combustión teórico.
- 1.8. Calorímetro. Partes que lo integran y clasificación.
- 1.9. ¿Por qué medir el poder calorífico? Ventajas

2.- Sesión Experimental:

- 2.1. Tipos de calorímetros.
- 2.2. Naturaleza de la muestra.
- 2.2. Requisitos elementales para la operación.
- 2.3. Operación segura de calorímetros.
- 2.4. Estandarización del equipo.
- 2.5. Operación de calorímetro semiautomático.
- 2.6. Tipos de controles. Control a través de la PC.
- 2.7 Obtención del calor de combustión de muestra líquidas y sólidas.
- 2.8 Comparación de datos experimentales vs teórico.

Más del experto:

José Antonio es egresado de la Escuela Superior de Ingeniería Química e Industrias Extractivas, realizó su tesis de Licenciatura en el CINVESTAV, bajo la asesoría del Dr. Armando Ariza Castolo, posteriormente se incorporó como especialista de producto en Aureus soluciones, instalando equipos de RMN y microreactores de flujo continuo, actualmente es Gerente de Producto en Equipar SA de CV, dedicado a sistemas de reacción a alta presión y termorregulación.

“CURSO PRÁCTICO DE LA CLASE AL REVÉS Y APRENDIZAJE COMBINADO”

Martes 26 de Septiembre, 15:30-20:30
Salón: O’Gorman

Imparten: Dra. Margarita Viniestra Ramírez, UAM-I y Dra. Rubicelia Vargas Fosada, UAM-I.

Objetivos:

- Identificar las características principales del aprendizaje híbrido (combinado) y la clase al revés.
- Comparar el papel del profesor en una clase tradicional, en el aprendizaje híbrido y en la clase al revés.
- Planificar un tema de clase usando el aprendizaje híbrido y una clase al revés.
- Conocer sobre recursos digitales para la enseñanza.

Requisitos: Cada asistente deberá llevar una Laptop (de preferencia con sistema operativo Windows) y un dispositivo de almacenamiento USB

Contenidos: 1. Definiciones de aprendizaje híbrido y clase al revés.

2. Beneficios y riesgos de cada modalidad en el aprendizaje.
3. Requerimientos para cada modalidad de aprendizaje-enseñanza.
4. Ejemplos de cada modalidad en clases de química general (Experiencias).
5. Plataforma Moodle y software que apoya la generación de material didáctico para el aprendizaje combinado y la clase al revés.

Más de los expertos:

Dra. Margarita Viniestra Ramírez, UAM-Iztapalapa. Departamento de Química. Área de Físicoquímica teórica. Profesora titular perteneciente al grupo de Docencia de la División de Ciencias Básicas e Ingeniería. Reactividad química de sistemas moleculares y periódicos dentro del marco de Teoría de funciones de la densidad.

Dra. Rubicelia Vargas Fosada, UAM-Iztapalapa. Departamento de Química. Área de Catálisis. Profesora titular perteneciente al grupo de Docencia de la División de Ciencias Básicas e Ingeniería. Catálisis heterogénea con metales de transición y sus óxidos.