

UNIVERSIDAD DE GUANAJUATO									
Nombre de la Unidad Académica:		División de Ciencias e Ingenierías							
Nombre del Programa Educativo:		Maestría en Ciencias Aplicadas							
Nombre de la Unidad de Aprendizaje:		Teoría de Grupos y Simetría				Clave:		TGS	
Fecha de Elaboración:		9-Febrero-2012				Horas/Semana/Semestre			
Prerrequisitos					Teoría y práctica presencial		5		
Cursada y Aprobada:						Trabajo individual		6	
Cursada:						Créditos:		8	
Caracterización de la Unidad de Aprendizaje									
Por el tipo de conocimiento:		Disciplinaria	X	Formativa		Metodológica			
Por la dimensión del Conocimiento:		Básica		General		Profesional	X		
Por la Modalidad de Abordar el Conocimiento:		Curso	X	Taller		Laboratorio		Seminario	
Por el Carácter de la Unidad de Aprendizaje:		Obligatoria		Recursable		Optativa	X	Selectiva	Acreditable
Es Parte de un Tronco Común?		Sí		No	X				
Objetivos de la Unidad de Aprendizaje									
Que el estudiante aprenda los conceptos, teorías, leyes que rigen la simetría molecular y su articulación matemática a través de la teoría de grupos.									
Contribución de la Unidad de Aprendizaje al Logro del Perfil de Egreso									
La simetría molecular es comúnmente utilizada para clasificar las moléculas de acuerdo su estructura, la posición del vector de momento dipolar, las vibraciones moleculares, los orbitales moleculares y las transiciones espectroscópicas que arrojan. El uso de la teoría de grupos contribuye a una mejor comprensión y análisis con un formalismo matemático diferente.									
Nombre del Programa		Maestría en Ciencias Aplicadas		Nombre de la Unidad de Aprendizaje		Teoría de Grupos y Simetría		Clave: TGS	
Tiempo Estimado Para el Logro de los Objetivos: 96 horas de clase					Criterios de Evaluación para Acreditar el Curso: Tomar en cuenta participación en clase, tareas, reportes y exámenes.				
Unidades y Objetos de Estudio	Objetivos Terminales	Productos de Aprendizaje		Actividades de Aprendizaje	Insumos Informativos	Actividad Evaluativa			
TEORÍA DE GRUPOS Y OPERACIONES DE SIMETRÍA - Definiciones y teoremas de la teoría de grupos. - Tablas de multiplicación de los grupos. - Operaciones y elementos de simetría.	Que el estudiante conozca las bases de la teoría de grupos para aplicarlas a la simetría molecular	Conocimientos y habilidades para manejar la teoría de grupos		Asistencia a clase y entrega de tareas y exámenes.	Bibliografía	Tareas y exámenes Exposiciones en clase Desarrollo de proyectos Participación en clase Participación en discusiones grupales Autoevaluación y coevaluación Portafolio de evidencias En caso de laboratorio: reportes de prácticas y bitácora			

<p>TEORÍA DE GRUPOS APLICADA A LA SIMETRÍA MOLECULAR</p> <ul style="list-style-type: none"> - Elementos y operaciones de simetría. - Grupos puntuales de simetría y su representación matricial. - Representaciones irreducibles. - Tablas de caracteres y reducción de las representaciones. - Teoría de grupos y mecánica cuántica. - Representación producto directo. 	<p>Que el estudiante sea capaz de describir y predecir las propiedades de las moléculas(24 horas-clase)</p>	<p>Conocimientos y entrenamiento en el manejo de conceptos teoría de grupos aplicada a la simetría molecular.</p>	<p>Asistencia a clase, realización de tareas y exámenes</p>	<p>Bibliografía</p>	<p>Tareas y exámenes</p> <p>Exposiciones en clase</p> <p>Desarrollo de proyectos</p> <p>Participación en clase</p> <p>Participación en discusiones grupales</p> <p>Autoevaluación y coevaluación</p> <p>Portafolio de evidencias</p> <p>En caso de laboratorio: reportes de prácticas y bitácora</p>
<p>TEORÍA DE GRUPOS APLICADA A MODOS NORMALES DE VIBRACION Y ORBITALES MOLECULARES</p> <ul style="list-style-type: none"> -Clasificación de simetría para orbitales moleculares. -Clasificación de simetría para modos normales de vibración de las moléculas. 	<p>Que el estudiante sea capaz de clasificar los modos normales y orbitales moleculares en base a las representaciones irreducibles del grupo puntual de la molécula.</p>	<p>Conocimientos y entrenamiento en el manejo de conceptos teoría de grupos aplicada a la simetría molecular.</p>	<p>Asistencia a clase, estudio, realización de tareas y exámenes</p>	<p>Bibliografía</p>	<p>Tareas y exámenes</p> <p>Exposiciones en clase</p> <p>Desarrollo de proyectos</p> <p>Participación en clase</p> <p>Participación en discusiones grupales</p> <p>Autoevaluación y coevaluación</p> <p>Portafolio de evidencias</p> <p>En caso de laboratorio: reportes de prácticas y bitácora</p>

Fuentes de Información

<p>Bibliografía Básica:</p>	<p>Bibliografía Complementaria:</p>
<p>1. La teoría de grupos aplicada a la química. Albert Cotton, F. Limusa-Wiley 1999.</p> <p>2. Symmetry and spectroscopy. Daniel C. Harris and Michael D. Bertolucci. Dover Publications Inc. 1978.</p>	<p>3. Philip R. Bunker and Per Jensen. Molecular Symmetry and Spectroscopy. NRC Research Press. 1998.</p> <p>Otras Fuentes de Información: Artículos de investigación seleccionados por el profesor.</p>
	<p>Artículos de investigación</p>