



Ficha técnica de materias optativas

Nombre del curso: Estructura Molecular y Reticular
Docente: Mtro. César Shimizu Durán
Días y horarios sugeridos: Miércoles 8:00:12:00; Jueves 11:30-13:30
Cupo máximo: 25 personas
Criterios de inscripción (si aplica):
Conceptos básicos: Simetría, estructura, quiralidad, celda unitaria, estereoquímica, cristalografía, cristalografía.
Justificación: Que el alumno sea capaz de identificar, formular y resolver problemas de Ingeniería en Nanotecnología utilizando los fundamentos teóricos, técnicas, metodologías, y herramientas de las ciencias básicas y de la ingeniería. Además, desarrollar y conducir experimentación en Nanociencias y Nanotecnología; analizar, interpretar datos, y utilizar el juicio crítico para establecer conclusiones respecto al comportamiento y propiedades de los nanomateriales. Comunicar efectivamente de manera oral y escrita, los conocimientos y resultados de áreas afines a la Nanotecnología con diferentes audiencias y foros.
Objetivo general: Que el alumno sea capaz de visualizar la disposición de los átomos que comprenden los compuestos moleculares y reticulares en el espacio tridimensional y deduzca las consecuencias de tal disposición, para sentar las bases de la correcta interpretación de las propiedades y reactividad de tales sustancias.
Objetivos específicos: El estudiante: Poseerán los conocimientos en nanociencias y nanotecnologías, y serán capaces de sintetizar y caracterizar nanomateriales, con miras de obtener resultados de aplicación para la sociedad. Tendrán la habilidad de actualizarse constantemente, trabajar en equipo y transmitir su conocimiento de forma efectiva en diferentes contextos
Método de trabajo: La sesión se realizará de forma presencial y se abordarán diferentes actividades que permitan a los participantes desarrollar e Identificar los



Ficha técnica de materias optativas

fundamentos teóricos químicos y físicos a partir de los cuales se construyen las estructuras cristalinas, predecir las propiedades físicas de los sólidos cristalinos a partir de su enlace característico y su estructura cristalina.

Criterios de evaluación:

Participación en sesiones.

Realización de actividades en plataformas virtuales.

Examen

Mapa mental

Trabajo en equipo

Temario:

1 Cristalografía Introducción

2 Sistemas cristalinos

3 Simetría

4 Grupos puntuales

5 Grupos Espaciales

6 Estereoquímica introducción

7 Quiralidad

8 Estructura molecular y simetría

9 Estereoisómeros

Bibliografía:

C. Pico. Cristalografía de Materiales. Editorial Síntesis. 2007

C. Hurlbut, C. Klein. Manual de Mineralogía: Basado en la Obra de J. D. DANA. Vol. I. Editorial Reverté. 1996

M.L. Quiroga. Estereoquímica. Editorial Síntesis. 2007