

QUÍMICA INORGÁNICA AVANZADA

Curso teórico

Objetivos:

- 1) Desarrollar competencias que permitan aplicar los conocimientos de enlace, estructura y propiedades, los modelos teóricos, los métodos de obtención y las reacciones químicas más representativas de los compuestos inorgánicos.
- 2) Estudiar detalladamente algunos ejemplos de los diferentes campos de investigación en los que interviene la Química Inorgánica.

Temario:

Las temáticas a abordar estarán dentro de las áreas de la Química de Coordinación, Compuestos organometálicos, Estado sólido, Química en solución y Química Bioinorgánica

Programa detallado:

- 1) La Química Inorgánica: evolución y perspectivas
- 2) Síntesis de compuestos inorgánicos: estrategias para el diseño, técnicas especiales de síntesis, aspectos termodinámicos y cinéticos, reacciones en fase sólida y en solución, ejemplos de clases especiales de compuestos
- 3) Metodologías para la caracterización de compuestos inorgánicos
- 4) Ejemplos de nuevos materiales inorgánicos de importancia tecnológica: nanomateriales, organometálicos, polimorfos, etc.
- 5) Procesos inorgánicos en escenarios ambientales: movilización de los metales, química inorgánica marina, intercambios con la biosfera, procesos atmosféricos
- 6) Sistemas bioinorgánicos: metaloenzimas, compuestos bioorganometálicos, interacción de iones metálicos con biomoléculas, etc.

Curso práctico

Objetivos:

- 1) Desarrollar habilidades prácticas en la síntesis y caracterización de compuestos inorgánicos, incluyendo la toma de decisiones en los procesos de síntesis y la interpretación de los resultados que ofrecen las diferentes técnicas de caracterización empleadas
- 2) Experimentar un proceso de investigación real en Química Inorgánica

Programa detallado:

- 1) Preparación de compuestos de coordinación, de interés teórico, tecnológico o bioinorgánico. Análisis e interpretación de espectros electrónicos y vibracionales de los complejos sintetizados. Modelado de compuestos de coordinación, análisis espectral y energético.
- 2) Trabajo especial específico que incluye un trabajo de investigación en alguna de las temáticas abordadas.

Otros datos del curso

Créditos totales: 10

Curso teórico (6 créditos): dos clases semanales de 1h 30 minutos durante 14 semanas con presentaciones orales individuales asignadas previamente.

Curso práctico (4 créditos): trabajo práctico básico de 9 h con informe final y trabajo práctico especial de 27 h de laboratorio con presentación oral final

Evaluación del curso teórico: Asistencia al 80 % de los teóricos. Presentación oral: discusión de textos científicos asignados previamente.

Evaluación del curso práctico: Desempeño general en las instancias prácticas. Evaluación del informe y de la presentación oral finales.

Se propone dictar el curso si se cuenta con una inscripción mínima de 5 estudiantes y 15 como máximo. Se podrá cursar la asignatura en diferentes modalidades: a) curso teórico (6 créditos), b) curso práctico (4 créditos), solamente es válida esta opción después de haber cursado el teórico, c) curso teórico y práctico (10 créditos).