



**UNIVERSIDAD DE COSTA RICA
ESCUELA DE QUIMICA
SECCIÓN DE QUÍMICA INORGÁNICA
QUIMICA INORGANICA I (QU-0370)**

I. GENERALIDADES

CICLO	V Ciclo
DEDICACION DE TIEMPO	4 lecciones semanales
CREDITOS	4 créditos
N.º DE GRUPO Y HORARIO	Grupo 01 – L 9, 10; J 10, 11
LÍNEA CURRICULAR	Bachillerato en Química
REQUISITOS	QU-0244, QU-0245
CORREQUISITO	ninguno
PERIODO	I y II
PROFESOR	Eduardo Libby, of. 037, tel 2511 8536

La Química Inorgánica estudia las propiedades de todos los elementos y sus compuestos. En la Universidad de Costa Rica se imparte en dos cursos. En el primero se incluye la química de los Elementos Representativos, y en el segundo la de los Elementos de Transición y de las Tierras Raras así como algunos temas especiales.

El curso utiliza el sistema de Aula Virtual de la Universidad en modo bajo virtual por lo que todos los alumnos deben abrir una cuenta en el sitio de METICS <http://mediacionvirtual.ucr.ac.cr/> y luego matricularse en el curso con la clave que anunciaremos en clase.

II. OBJETIVOS GENERALES

Al completar este curso se espera que los alumnos:

Utilizarán el modelo de estructura atómica para analizar la organización de los elementos en la Tabla Periódica.

Emplearán Teorías de enlace para justificar las propiedades de sustancias iónicas, covalentes y metálicas.

Emplearán Teorías de Reacciones Acido Base y de Reacciones Redox para analizar y predecir los productos de reacciones químicas.

Integrarán las teorías de estructura atómica, de enlace y de reactividad para correlacionar las propiedades y la química de los elementos de los bloques s y p con su posición en la Tabla Periódica.

III. DESCRIPCION DEL CURSO

Contenidos Los contenidos tienen referencia a los capítulos relevantes del texto de Housecroft en sus ediciones 4^a (texto) y 3^a (noten que falta el capítulo de Técnicas Experimentales y tiene en su lugar uno de Química Nuclear).

Cap. 4a ed.	Tema	Cap. 3a ed.
1	Estructura atómica	1
2	Estructura molecular y enlace	2
3	Simetría molecular	4
4	Técnicas experimentales (consulta individual)	-
5	Enlace en moléculas poliatómicas	5
6	Sólidos metálicos y sólidos iónicos	6
7	Acidos, bases e iones en disolución acuosa	7
8	Reducción y Oxidación	8
9	Sistemas no acuosos	9
10	Hidrógeno	10
11	Elementos del grupo 1	11
12	Elementos del grupo 2	12
13	Elementos del grupo 13	13
14	Elementos del grupo 14	14
15	Elementos del grupo 15	15
16	Elementos del grupo 16	16
17	Elementos del grupo 17	17
18	Elementos del grupo 18	18

IV. CRONOGRAMA

Las actualizaciones al cronograma se anunciarán oportunamente

Semana	Fechas	Tema	Notas
1	13 agosto 16 agosto	Introducción, Simetría	
2	20 agosto 23 agosto	Estructura atómica	
3	27 agosto 30 agosto	Estructura molecular y enlace	
4	3 setiembre 6 setiembre		
5	10 setiembre 13 setiembre	Examen 1	
6	17 setiembre 20 setiembre	Estructuras de sólidos simples	
7	24 setiembre 27 setiembre	Acidos y bases	
8	1 octubre 4 octubre		
9	8 octubre 11 octubre	Tendencias periódicas	
10	15 octubre 18 octubre		
11	22 octubre 25 octubre	Examen 2	
12	29 octubre 1 noviembre	Hidrógeno	
13	2 noviembre 5 noviembre	Elementos del grupo 1 Elementos del grupo 2 Elementos del grupo 13	
14	12 noviembre 15 noviembre	Elementos del grupo 14 Elementos del grupo 15	
15	19 noviembre 22 noviembre	Elementos del grupo 16 Elementos del grupo 17	
16	26 noviembre 29 noviembre	Elementos del grupo 18 Exposiciones	
17	3 diciembre 6 diciembre	Exposiciones Examen 3	Finales Finales
18	10 diciembre 13 diciembre		Finales Finales

V. EVALUACIÓN

15%	Exámenes de lectura antes de la clase
75%	Exámenes parciales
10%	Presentación de un artículo

VI. METODOLOGIA Y OBSERVACIONES

El curso utiliza el sistema de Instrucción por los Compañeros (Peer Instruction) desarrollado principalmente por el profesor Eric Mazur en la Universidad de Harvard: Los estudiantes leen la materia y hacen un examen de lectura en el Aula Virtual del curso antes de la clase. En la sesión, el profesor expone un tópico por unos 10 minutos y hace una pregunta conceptual. Si la mayoría responde correctamente se pasa al siguiente tema. Si la mayoría no puede responder correctamente se vuelve a explicar el tópico. Si no hay una tendencia clara se abre un período de tres minutos en que cada alumno trata de convencer a otro de su respuesta. Luego se evalúa de nuevo la pregunta, el profesor discute la respuesta correcta y se pasa al siguiente tópico.

En el curso los alumnos deben hacer un trabajo escrito en el que apliquen los conceptos básicos a la química de los elementos representativos. Su temática será anunciada en clase. En las últimas semanas los estudiantes harán una presentación de 10 minutos sobre un artículo primario de los elementos representativos.

VII. BIBLIOGRAFÍA

Housecroft, C. E.; Sharpe, A. G. *Inorganic Chemistry*, 4a. ed.; Prentice Hall: Upper Saddle River, **2012**. Texto

Atkins, P.; Overton, T.; Rourke, J.; Weller, M.; Armstrong, F.; Hagerman, M. *Inorganic Chemistry*, 5a. ed.; Freeman: New York, **2009**.

Greenwood, N. N.; Earnshaw, A. *Chemistry of the Elements*, 2a. ed.; Butterworth-Heinemann: Oxford, **1998**.

Cotton, F. A.; Wilkinson G.; Murillo, C. A.; Bochmann, M. *Advanced Inorganic Chemistry*, 6a. ed.; Wiley: New York, **1999**.

Libby, E. *Periodicidad*; Editorial Universidad de Costa Rica, **2004**.