



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

I. GENERALIDADES

PROFESOR	Eduardo Libby, of. 044, tel 2511 4107,
DURACIÓN	Semestral
INTENSIDAD	4 créditos
LÍNEA CURRICULAR	Bachillerato en Química
REQUISITOS	QU-0244, QU-0245
CORREQUISITO	Ninguno
PERÍODO	I y II Ciclos

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 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 ácido base y redox 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 (con referencia a los capítulos relevantes del texto de Shriver y Atkins)

Cap. 5a ed.	Tema	Cap. 4a ed.
1	Estructura atómica	1
2	Estructura molecular y enlace	2
3	Estructuras de sólidos simples	3
4	Acidos y bases	4
5	Oxidación y reducción (consulta individual)	5
6	Simetría molecular	7
7	Introducción a los compuestos de coordinación	8
8	Técnicas físicas en química inorgánica (consulta individual)	6
9	Tendencias periódicas	-
10	Hidrógeno	9
11	Elementos del grupo 1	10
12	Elementos del grupo 2	11
13	Elementos del grupo 13	12
14	Elementos del grupo 14	13
15	Elementos del grupo 15	14
16	Elementos del grupo 16	15
17	Elementos del grupo 17	16
18	Elementos del grupo 18	17

IV. CRONOGRAMA

Las actualizaciones al cronograma se anunciarán oportunamente

Semana	Tema	Notas
1	Introducción, Simetría	
2	Estructura atómica	
3	Quiz Simetría	
4	Estructura molecular y enlace	
5	Examen 1 (15 %)	
6	Estructuras de sólidos simples	
7	Acidos y bases	
8	Examen 2 (15 %)	
9	Tendencias periódicas	
10		
11		
12	---	
13	Hidrógeno	
14	Elementos del grupo 1	
15	Elementos del grupo 2	
16	Examen 3 (15 %)	
17	Elementos del grupo 13	
18	Elementos del grupo 14	
19	Elementos del grupo 15	
20	Elementos del grupo 16	
21	Elementos del grupo 17	
22	Elementos del grupo 18	
23	Exposiciones	Finales
24	Examen 4 (15%)	Finales
25	Exposiciones	Finales
26	Exposiciones	Finales

IV. EVALUACIÓN

15%	Exámenes de lectura antes de la clase
60%	Exámenes parciales y comprensivo (ver los porcentajes en cada uno)
15%	Tareas y exposiciones
10%	Participación en las discusiones de clase

V. 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 completar varias tareas y participar en foros de discusión en línea. En las últimas semanas los estudiantes harán una presentación de 10 minutos sobre un artículo de química de los elementos representativos.

VI. BIBLIOGRAFÍA

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

Housecroft, C. E.; Sharpe, A. G. *Inorganic Chemistry*, 3a. ed.; Prentice Hall: Upper Saddle River, **2007**.

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**.