





PROGRAMA CURSO: PROCESOS INORGÁNICOS INDUSTRIALES I Semestre 2022

Datos Generales

Sigla: LQ-0085

Nombre del curso: Procesos Inorgánicos Industriales

Tipo de curso: Teórico Semanal

Número de créditos: 3

Número de horas semanales presenciales: 4 horas

Número de horas semanales de trabajo independiente del estudiante: 2 horas

Requisitos: QU-0100, QU-0101, QU-0102, QU-0103

Correquisitos: No

Ubicación en el plan de estudio: V Ciclo **Horario del curso**: Viernes: 08:00 a 11:50

Suficiencia: No Tutoría: No

Virtualidad: Alto Virtual

Modalidad virtual: sincrónica/asincrónica

Datos del Profesor

Nombre: M.Ing. Laura Adriana Vindas Angulo **Correo Electrónico**: laura.vindasangulo@ucr.ac.cr

Horario de Consulta: Martes: 11:00 a 11:50 y 13:00 a 13:50 via zoom

1. Descripción del curso

El curso debe tener su parte teórica, y enfatizar el aspecto práctico con el cual se pretende un acercamiento a la importancia del Proceso Inorgánico Industrial en los análisis de laboratorio e Industria para las actividades de venta de servicios, control de calidad e investigación.

Además, el estudiante debe ser capaz de la utilización de elementos y sus compuestos con sus aplicaciones al contexto de la industria local.

Para consulta se anota alguna bibliografía que puede ayudar en cada una de las unidades a desarrollar.







2. Objetivo General

Establecer la importancia y estudio integrado de la formación, composición, estructura y reacciones químicas de los elementos y compuestos inorgánicos. Además del valor como rama de la química en el desarrollo de productos manufacturados en la industria nacional

3. Objetivos específicos

Son objetivos de este curso capacitar al estudiante para comprender:

- a. El ordenamiento sistemático de la tabla periódica.
- b. Las tendencias periódicas de las familias y períodos de los elementos químicos, tales como energías de ionización, radio atómico, electronegatividad, etc.
- c. Reacciones químicas.
- d. Utilización de elementos y sus compuestos con sus aplicaciones al contexto de la Industria local

4. Contenidos

La docencia es un proceso permanente de enseñanza-aprendizaje en el cual el aporte integral de estudiantes y docentes se hace cada vez más necesario.

El curso se desarrollará desde la estructura electrónica del átomo como base fundamental, pasando por la tabla periódica y los diferentes enlaces que conforman los elementos hasta sus características por pertenecer a grupos determinados.

5. Metodología

Este es un curso teórico y de aplicación de conceptos, el cual se desarrollará en el Recinto Universitario de Grecia. Sin embargo, al ser un curso alto virtual en Mediación Virtual por la situación actual, se va a hacer una adaptación, creando diversas estrategias, manteniendo los temas del curso. Se busca potencializar en los estudiantes otras habilidades y destrezas, a través de varias actividades:







Clase Teórica/Magistral¹: en esta clase sincrónica, el docente se va a enfocar en explicar los fundamentos teóricos de los diferentes temas según cronograma.

Exámenes

En los exámenes se evaluará lo visto una semana antes de la aplicación del examen. Y se desarrollaran por plataforma virtual

Exposición semanal:

Esta investigación debe ser una búsqueda de elementos, de sus características, usos en la industria, en investigación y domésticos, adicional de su importancia entre otros. (últimas noticias y generalidades).

El profesor asignará elementos de la tabla periódica de un grupo específico (ejemplos elementos del grupo I) a <u>un grupo de trabajo</u>, este grupo de trabajo deberá preparar una exposición entre **20 -30 minutos** con el objetivo de exponérselo a sus compañeros.

La investigación será sobre los temas del cronograma, la misma se asignará la primera semana y será presentado al grupo en una exposición en la fecha del tema correspondiente. La exposición será una sección pre-grabada (pueden hacer uso de plataforma zoom, canal de YouTube etc.) debe entregar el mismo en un enlace para subirlo como material de esa semana. La entrega debe ser el jueves antes de la clase a las 9:00 a.m. por plataforma virtual.

Los estudiantes a cargo de la exposición deben presentar al docente 5 posibles preguntas para ser utilizadas en el foro de discusión correspondiente.

Foros de discusión: (Lecturas Complementarias o Exposición semanal):

Se asignarán lecturas complementarias acordes al tema visto cada semana o en su defecto a aplicaciones de la Química Inorgánica en Procesos Industriales (exposiciones semanales, dichas lecturas serán evaluadas en foros de discusión.

Las lecturas complementarias acordes al tema visto cada semana o en su defecto a aplicaciones de la Química Inorgánica en Procesos Industriales (exposiciones semanales) se presentarán en un foro de discusión, donde los estudiantes atenderán la pregunta elaborada. Adicional deberán realizar al menos una réplica de una repuesta de los compañeros.

Investigaciones finales (Inorgánica-actualidad) EXPOSICIÓN:

_

¹ Las sesiones sincrónicas podrán grabarse, siempre y cuando todos los estudiantes del grupo estén de acuerdo. Si alguna persona no está de acuerdo puede apagar su micrófono y desactivas su cámara durante el desarrollo de la grabación. La cámara y el micrófono deberá activarse cuando la exposición de un tema sea una actividad sujeta a evaluación.







Los estudiantes desarrollarán una investigación final, la cual presentarán en una página WEB o aplicación que sea acta para exponer la información. Dicha exposición será en el marco de la Inorgánica en la actualidad (nuevos campos de aplicación y últimas investigaciones). El trabajo tendrá una explicación de lo elaborado con un tiempo no mayor a 5 minutos en una sección pre-grabada (pueden hacer uso de plataforma zoom, canal de YouTube etc.). Los estudiantes deberán hacer una intervención de lo desarrollado por sus compañeros en un foro de discusión que será habilitado. La entrega se realizará por plataforma virtual.

6. Evaluación

Descripción	Porcentaje
Exámenes	45%
Foros de Discusión	20%
Exposición semanal	15%
Investigación final Exposición	20%

Total: 100%

Consideraciones sobre la evaluación

<u>Exámenes</u>

En los exámenes se evaluará lo visto una semana antes de la aplicación del examen.

Para reclamos en la calificación de exámenes, el estudiante deberá hacerlos por escrito ante su profesor(a), dentro de los siguientes 3 días hábiles después de la entrega oficial de resultados.







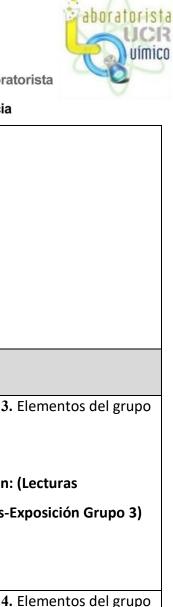
7. Cronograma

	SEMANA	ACTIVIDAD	ENTREGABLES
1	28 Marzo al 01 Abril	Lectura de Programa del Curso e instrucciones importantes	Clase sincrónica vía plataforma zoom.
			Asignación de grupos trabajo Exposición grupal
	04 al 08 Abril	Introducción. ¿Qué es la Química	Exposición Grupo 1. Elementos del grupo
		Inorgánica?	1: Los metales alcalinos.
		TEMA 1: La estructura electrónica del	
		átomo.	Foros de discusión: (Lecturas Complementarias-Exposición Grupo 1)
2		CLASE SINCRÓNICA	Zapa zapa zapa zapa zapa zapa zapa zapa
		(Exposición semanal) Elementos del	
		grupo 1: Los metales alcalinos	
		Lectura Complementaria 1: Ionization	
		Potentials for Isoelectronic Series	
3	11 al 15 Abril	SEMANA SANTA	
	18 al 22 Abril	TEMA 2: Perspectiva general de la tabla periódica.	Exposición Grupo 2. Elementos del grupo 2: Los metales alcalinostérreos.
		CLASE SINCRÓNICA	Foros de discusión: (Lecturas
			Complementarias-Exposición Grupo 2)
4		(Exposición semanal): Elementos del	
		grupo 2: Los metales alcalinostérreos	
		Lecturas Complementaria 2: V.E	
		Viola, Formation of the Chemical	







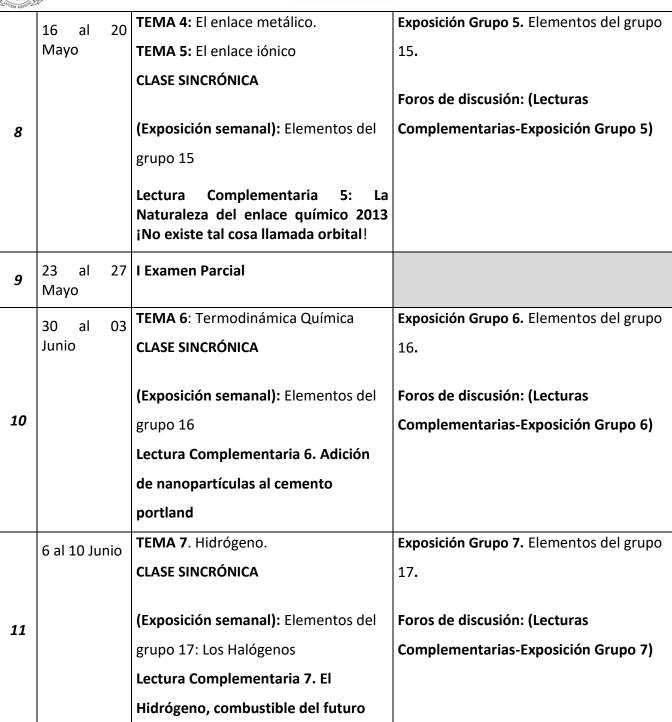


			Universe. J Chem. Educ. 67, 723	
			(1990).	
			Discovery of the elements with	
			atomic numbers Z = 113, 115 and 117	
			(IUPAC Technical Report).	
			SEMANA UNIVERSITARIA	
4	5	25 al 29 Abril	SEIVIANA UNIVERSITANIA	
		02 al 06	TEMA 3: El enlace covalente.	Exposición Grupo 3. Elementos del grupo
		Mayo	CLASE SINCRÓNICA	13.
ϵ	5		(Exposición semanal): Elementos del	Foros de discusión: (Lecturas
			grupo 13.	Complementarias-Exposición Grupo 3)
			Lectura Complementaria 3: The	
			Stability of Their Members	
		09 al 13	TEMA 3: El enlace covalente.	Exposición Grupo 4. Elementos del grupo
		Mayo	CLASE SINCRÓNICA	14.
			(Funccición company), Florentes del	Force de discusión, /l estumos
			(Exposición semanal): Elementos del	Foros de discusión: (Lecturas
:	7		grupo 14	Complementarias-Exposición Grupo 4)
			Lecturas Complementaria 4: The	
			electronic Structure of Graphite.	
			NOTICIA: En Neptuno podrían 'llover'	
			diamantes.	
			diamantes.	





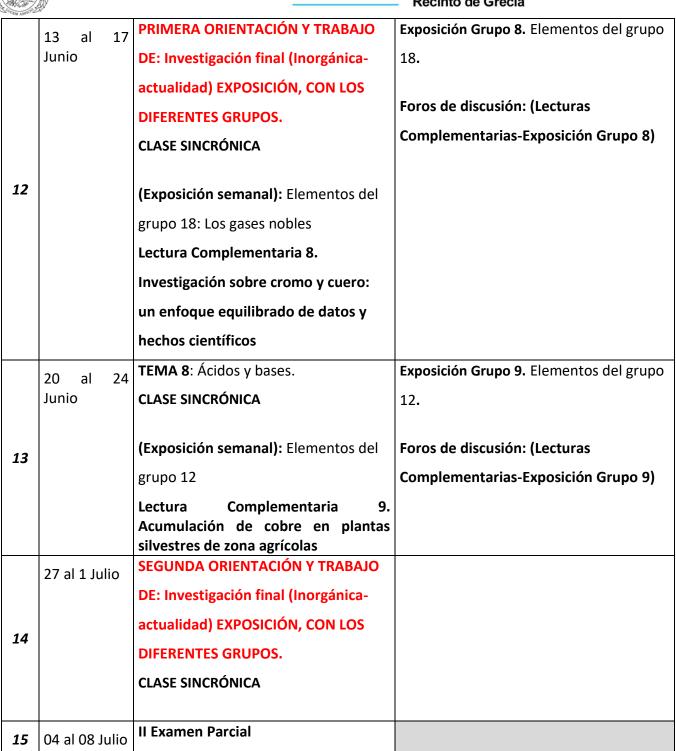
Carrera de Laboratorista Químico Recinto de Grecia







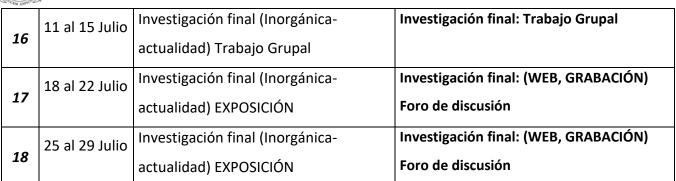
Carrera de Laboratorista Químico Recinto de Grecia











8. Bibliografía

- Geoff Rayner-Canham-Tina Overton. Descriptive inorganic chemistry fifth Ed.; W. H. FREEMAN AND COMPANY NEW YORK, 2009
- Rayner-Canham, G. Química Inorgánica descriptiva, 2da. Ed.; Pearson educación: México, D. F., 2000.
- Huheey, J. E.; Keiter, E. A.; Keiter, R. L. Química Inorgánica, 4da. Ed.; Oxford University Press México, S.A.: México, D. F., 2003
- Brandy, J. E.; Holum, J. R. Descriptive Chemestry of the Elements; John Wiley & Sons Inc., Estados Unidos de America, 1996.
- Rogers, G. E. Química Inorgánica, Introducción a la química de coordinación del estado sólido y descriptiva; McGraw-Hill: Madrid, 1995.
- Cotton, F. A.; Wilkinson, G.; Gaus, P. L. Basic Inorganic Chemistry, 3ra ed. John Wiley & Sons, New York, 1995.
- Atkins, Peter. Química Inorgánica. 4ta edición. Mc Graw Hill. Mexico, 2008

Otras referencias

Masterton, Slowinski. Química General Superior. 6ta edición. Mc Graw Hill. Mexico, 1989

9. Anexo: