



Química Bioorgánica

1. Datos generales de la asignatura

Orientación: Química Aplicada a la Salud

Clasificación: Tópicos Selectos

Clave:

No. de créditos: 8.8

2. Presentación

--

3. Participantes en el diseño y seguimiento curricular del programa

Lugar y fecha de elaboración o revisión	Participantes	Observaciones
Zacatecas, Zac., a 28 de junio del 2018	Dr. Hiram Hernández López Dr. Gerardo Martínez Guajardo	

4. Competencias a desarrollar

A. Competencia general de la asignatura

Reconocer y valorar los procesos químicos en la vida diaria y la importancia de la Química en diversos contextos y relacionarla con otras áreas de conocimiento.

Expresar rigurosamente los conocimientos químicos adquiridos de modo que sean bien comprendidos en áreas multidisciplinares.

Sabrán formular juicios a partir de una información que, aun siendo limitada o incompleta, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de los avances en Química.

Podrán comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades.

Habrán desarrollado las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.

Obtener un amplio conocimiento conceptual de las reacciones químicas orientadas al reconocimiento de los compuestos supramoleculares en los organismos vivos; desarrollando así, habilidades de pensamiento crítico que logren el enriquecimiento y comprensión para el buen funcionamiento del organismo en estudio.

B. Competencias específicas

- Ser capaces de analizar e interpretar datos complejos en el entorno de la Química.
- Saber valorar la importancia de la Química y sus avances en la sostenibilidad y la protección del medioambiente.
- Adquirir los conocimientos necesarios para valorar la importancia de los avances de la Química en el desarrollo económico y social.
- Ser capaces de abordar cualquier tipo de investigación en el ámbito de la Química.



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE ZACATECAS
"FRANCISCO GARCÍA SALINAS"
UNIDAD ACADÉMICA DE CIENCIAS QUÍMICAS
MAESTRÍA EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA QUÍMICA



e) Ser capaces de desarrollar habilidades teórico-prácticas para resolver problemas de interés aplicado en el contexto de la Química supramolecular.

C. Competencias genéricas

- a) Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica.
- b) Capacidad creativa
- c) Habilidades para buscar, procesar y analizar información procedentes de diversas fuentes
- d) Capacidad de toma de decisiones

D. Temario

Temas		Subtemas
No	Nombre	
1	Introducción a la química Biorgánica.	
2	Interacciones moleculares no covalentes.	
3	Química de compuestos supramoleculares.	
4	Receptores de cationes.	
5	Receptores de moléculas orgánicas.	
6	Receptores de aniones.	
7	Bases para el diseño biomimético.	
8	Enzimas en química Biorgánica.	
9	Biotransformaciones en síntesis orgánica.	
10	Enzimas artificiales.	
11	Tipos de coenzimas.	
12	Coenzimas que transfieren grupos funcionales.	
13	Coenzimas redox.	
14	Formación, Modificación y ruptura de enlaces carbono-heterociclo.	
15	Transposiciones.	
16	Reacciones de isomerización.	

6. Proyecto integrador (Para fortalecer las competencias de la asignatura con otras asignaturas)

1. Realizar una búsqueda de información relacionada a la industria
2. Diseñar una Posible aplicación de las reacciones revisadas
3. Generación de un producto terminal: Propuesta de Protocolo

7. Evaluación por competencias (específicas y genéricas de Química Biorgánica)

Requisito del Curso:



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE ZACATECAS
"FRANCISCO GARCÍA SALINAS"
UNIDAD ACADÉMICA DE CIENCIAS QUÍMICAS
MAESTRÍA EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA QUÍMICA



Cumplir con un 80% de asistencia

Criterios de evaluación:

Revisión y discusión de artículos, 40%

Evaluación escrita 30%

Proyecto terminal 30%

Calificación mínima aprobatoria 8.0

Bibliografía:

1. Claramunt-Vallespi, R.M.; Farrán-Morales, A.; López-García, C.; Pérez-Torralba, M.; Santa-María-Gutiérrez, M.D. Química Biorgánica y productos naturales. Editorial UNED, 2013. ISBN: 9788436267945.
2. Dugas, H.; Penney, C. Bioorganic Chemistry: A Chemical Approach to Enzyme Action. First edition. 1981. Springer-Verlag, New York, USA. ISBN-13: 987-1-4684-0097-7.
3. Wade, L.G. Química Orgánica. Quinta edición, 2004, Pearson educación, Madrid, España. ISBN: 84-205-4102-8.