

| | |
|----------------------------|--|
| Carácter del curso | Electiva/Optativa |
| Semestre en que se dicta | Semestre impar |
| Número de créditos | 5 |
| Carga horaria semanal (hs) | Teóricos 3 h/semana por 12 semanas (36 horas totales) Seminarios 4 h/semana por 2 semanas (8 horas totales) |
| Previaturas | Bioquímica Química Analítica III |
| Cupo | 20 alumnos |

Estructura Responsable: Área de Química Analítica.

Docentes Responsables: Dr. Ignacio Machado y Dra. Fiorella laquinta

Objetivos:

- Introducir al estudiante a la disciplina Química Bioanalítica, sus principales líneas de investigación, las tecnologías actualmente empleadas y sus principios analíticos básicos, su relación con la vida y la salud, y su relevancia en el campo de las biociencias.
- Capacitar al estudiante en el conocimiento teórico de técnicas analíticas y acoplamientos instrumentales actualmente utilizados para el monitoreo elemental (y sus distintas especies química), de biomoléculas, de drogas y de metabolitos en sistemas biológicos.

Contenido:

1. **Química Bioanalítica.**
 - Introducción y generalidades.
 - Elementos esenciales y biomoléculas: funciones, interacciones y su importancia para la vida y la salud.
 - Principales acoplamientos instrumentales para su identificación y cuantificación.
2. **Disciplinas Ómicas.**
 - Introducción y generalidades.
 - Metalómica, Proteómica y Metabolómica.
 - Principales métodos analíticos. Tecnologías actuales.
3. **Bioaccesibilidad y Biodisponibilidad.**
 - Introducción y generalidades.
 - Estudios de bioaccesibilidad de nutrientes en alimentos.
 - Estudios de biodisponibilidad: modelos celulares y ensayos *in vivo*.
4. **Métodos de diagnóstico mediante Espectrometría de Masas.**
 - Introducción y generalidades.
 - Pesquisa neonatal, detección de enfermedades, pruebas antidopaje.

5. Química Bioinorgánica Medicinal.

- Introducción y generalidades.
- Ensayos de captura celular y distribución subcelular de fármacos bioinorgánicos. Principales métodos analíticos.

6. Especiación Analítica.

- Introducción y generalidades.
- Especiación de elementos potencialmente tóxicos en sistemas biológicos.

7. Estudios Enzimáticos.

- Introducción y generalidades.
- Ensayos de actividad antioxidantes frente a las principales especies reactivas de oxígeno y de nitrógeno a nivel fisiológico.

8. Biosensores

- Introducción y generalidades.
- Desarrollo de biosensores específicos para el monitoreo de metabolitos en fluidos biológicos: Biosensores electroquímicos, celulares e inmunosensores.

Bibliografía:

- Arruda, M.A.Z. Metallomics. The Science of Biometals. Springer, Cham, Switzerland, 2018.
- Gault, V.A., McClenaghan, N.H. Understanding Bioanalytical Chemistry. Principles and applications. John Wiley & Sons Ltd., West Sussex, UK, 2009.
- Hackney, A.C. Exercise, Sport, and Bioanalytical Chemistry: Principles and Practice. Elsevier, Amsterdam, The Netherland, 2016.
- Mikkelsen, S., Cortón, E. Bioanalytical Chemistry. John Wiley & Sons Ltd., New Jersey, USA, 2004.
- Powell M.L., Unger S.E. Bioanalytical Methods: Challenges and Opportunities in Drug Development. In: Krishna R. (eds) Applications of Pharmacokinetic Principles in Drug Development. Springer, Boston, MA, USA, 2004.

Modalidad del Curso:

| | Teórico | Practico | Laboratorio | Otros (*) |
|--|---------|----------|---------------------|----------------------------------|
| Asistencia Obligatoria | No | No | 15 hs (posgrado) | Seminarios (grado y posgrado) |
| Modalidad Flexible (carga horaria mínima) | - | - | - | - |

(*) Especificar (talleres, seminarios, visitas, tareas de campo, pasantías supervisadas, etc.)

Régimen de ganancia:

Estudiantes de grado (Sobre base 100 puntos):

- 1 seminario calificado obligatorio: máximo 30 puntos.

(La asistencia a todos los seminarios es obligatoria. Son 4 clases al final del semestre).

- 1 parcial al final del semestre: máximo 70 puntos.

- Ganancia:

- Exonera: parcial ≥ 35 + seminario ≥ 15
- Aprueba: $25 \leq$ parcial < 35 + seminario ≥ 15
- A Examen: parcial < 25 o no rinde parcial + seminario ≥ 15
- Pierde: inasistencias injustificadas a seminarios y/o seminario < 15

| Fecha | MA-SGC-2-3 | V.01 |
|----------|---------------|------|
| 18/06/21 | Página 3 de 3 | |