

**Datos generales de la UC:**

<b>Carácter</b>	Obligatoria	Optativa	Electiva
<b>Para las carreras:</b>	QF; BC, Q, LQ y LTQ, TBCQ		
<b>Frecuencia</b>	Anual		
<b>Semestre en que se dicta</b>	Semestre impar		
<b>Cupo</b>	Máximo =	Mínimo =	Sin cupo X
<b>Créditos</b>	5		
<b>Examen</b>	No tiene		

*Indicar las carreras utilizando la siguiente codificación: Q.F.= Químico Farmacéutico; B.C.= Bioquímico Clínico; Q= Químico; LQ = Licenciatura en Química; LTQ= Licenciatura en Tecnologías de la Química; TBCQ= Tecnicatura Bachiller en Ciencias Químicas.*

Aclaraciones adicionales:

**Previaturas, conocimientos previos requeridos o sugeridos para la UC**

Previaturas

ICB I
Química Analítica II
Química Orgánica 102Q-401Q ó Química Orgánica 102-401I
Fisicoquímica 101-406A ó Fisicoquímica 102-508A

Conocimientos previos requeridos: (campo no obligatorio)


**Conocimientos previos recomendados: (campo no obligatorio)**

Se recomienda cursarla en simultáneo con Bioquímica Opción II

**Responsabilidad académica de la UC**

**Unidad Académica Responsable:**

Departamento o NUT: DEP BIO

Área/Laboratorio/Unidad: Bioquímica

Enlace al aula virtual: <https://moodle3.fq.edu.uy/course/view.php?id=151>

Docente(s) Responsable(s)	Cargo	Email de contacto
Cecilia Giacomi	Prof. Titular G5	cgiacomi@fq.edu.uy
Gabriela Irazoqui	Prof. Agregado G4	mgidrv@fq.edu.uy

**Breve descripción de la UC y sus objetivos**

i) Estudiar la química estructural de los componentes de la materia viva y la relación con su función biológica, así como la actividad de macromoléculas en solución y sus funciones de reconocimiento y unión, transporte y catálisis.

ii) Presentar la bioquímica con rigor químico, enfocado en las estructuras de las biomoléculas, los mecanismos químicos y las relaciones evolutivas.

iii) Priorizar la formación adecuada del estudiante en cuanto a criterios experimentales en la manipulación de biomoléculas y sobre las bases y fundamentos de las metodologías utilizadas para su aislamiento, purificación y caracterización. Se estudian métodos fundamentales de separación y caracterización de macromoléculas.

**Unidades temáticas de la UC**

**A) Metodologías utilizadas en el aislamiento, purificación y caracterización de biomoléculas.**

Se estudia la secuencia de etapas en la purificación de una proteína a partir de su fuente natural: solubilización, estabilización, aislamiento y concentración, y los criterios de pureza del producto obtenido.

Fecha	MA-SGC-2-3	V.01
Res. 81, CFQ 04/12/25	Página 2 de 5	

-Extracción y fraccionamiento de proteínas. Métodos de separación basados en la solubilidad. Efectos de la concentración de sales, solventes orgánicos y polímeros; parámetros que influyen. Usos del sulfato de amonio

-Métodos basados en la carga. Electroforesis. Cromatografía de intercambio iónico.

-Métodos basados en el tamaño molecular. Cromatografía de filtración en geles.

-Fundamentos de los procesos de diálisis y ultrafiltración.

-Separaciones de biomoléculas basadas en fenómenos de bio-reconocimiento: cromatografía de afinidad.

-Caracterización fisicoquímica de proteínas: Determinación de pesos moleculares: por filtración en geles y por electroforesis en geles de poliacrilamida. Determinación de puntos isoeléctricos por isoelectroenfoque.

**B) Ejercicios prácticos.**

-Determinación de proteínas en muestras de origen biológico.

-Separación de una proteína y una sal inorgánica: Hemoglobina y sulfato férrico.

-Aislamiento y purificación de lisozima de clara de huevo. Seguimiento del proceso de purificación por análisis electroforético en geles de poliacrilamida. Parámetros indicadores de purificación y recuperación.

-Enzimas. Métodos de análisis enzimático. Determinación de la actividad enzimática y actividad específica. Unidades de actividad. Influencia del pH y la temperatura sobre la actividad enzimática: condiciones óptimas. Aplicaciones biotecnológicas.

-Digestión enzimática de moléculas nutrientes.

**Principales referencias bibliográficas sugeridas**

**Textos recomendados:**

-**Protein purification.** Principles and practice. Robert K. Scopes. Third Edition (1994). Springer-Verlag.

-**Protein Purification.** Principles, high resolution methods, and applications. Jan-Christer Janson. Third Edition (2011). Wiley.

-**Bioquímica.** Mathews Van Holde, cuarta edición.

-**Principios de Bioquímica.** Lehninger, sexta edición

**Modalidad/es de cursado de la UC**

**Descripción horaria detallada:**

Actividades	Modalidad	Horas	
		Horas semanales	Horas totales
Teóricas	Híbrido (presencial y sincrónico en simultáneo)		
Laboratorio	Presencial	5	40

Teórico-prácticas	Híbrido (presencial y sincrónico en simultáneo)		
Talleres	Híbrido (presencial y sincrónico en simultáneo)		
Seminarios	Híbrido (presencial y sincrónico en simultáneo)		
Otros (detallar)	Híbrido (presencial y sincrónico en simultáneo)		

**Régimen de ganancia:**

La evaluación consistirá en el desempeño del estudiante durante las actividades prácticas (incluyendo manipulación, conocimiento de la prácticas y participación) y dos escritos. El primero abarcará fundamentos de técnicas bioquímicas y el otro los fundamentos de las técnicas para medida de actividad y caracterización de enzimas. Para la aprobación del curso se deberá asistir como mínimo al 80% de los laboratorios y obtener un 50% de suficiencia en las actividades de laboratorio y un 50% de suficiencia entre los dos escritos. Si se obtiene una nota de suficiencia se aprobará el curso y de lo contrario se perderá, no existe la instancia de examen.

De acuerdo a lo establecido por la NEC y a lo resuelto por el CFQ, la calificación de la UC es:

<b>% Global de logro</b>	<b>CATEGORÍA</b>
≥87,5%	Excelente
≥75% y < 87,5%	Muy bueno
≥62,5% y < 75%	Bueno
≥50% y <62,5%	Aceptable
≥15% y < 50%	Insuficiente
<15%	Muy insuficiente

<b>Fecha</b>	<b>MA-SGC-2-3</b>	<b>V.01</b>
Res. 81, CFQ 04/12/25	Página 4 de 5	



**Facultad  
de Química**  
UDELAR - Uruguay

**Laboratorio de Bioquímica**

<b>Fecha</b>	<b>MA-SGC-2-3</b>	<b>V.01</b>
Res. 81, CFQ 04/12/25	Página 5 de 5	