UNIVERSIDAD DE CHILE
FACULTAD DE MEDICINA
ESCUELA DE POSTGRADO

CURSO DE POSTGRADO

BIOLOGIA CELULAR AVANZADA

Nombre Curso

SEMESTRE *2º* **AÑO** *2026*

PROF. ENCARGADO	Nombre Completo	Cédula Identidad
	ANDREW QUEST	*14.672.243-1*
	VICENTE TORRES	*13.028.699-2*
	LORENA LOBOS	*13.026.059-4*

Centro de Estudios en Vesículas Extracelulares, Metabolismo y Cáncer (CEMC)
UNIDAD ACADÉMICA

TELÉFONO	2978-9531 *29781757* 2978-9531	**E-MAIL**	*aquest@med.uchile.cl* *vicentetorres@uchile.cl* *lorotae@uchile.cl*

TIPO DE CURSO *Avanzado*

(Básico, Avanzado, Complementario, Seminarios Bibliográficos, Formación General)

CLASES	**26 H**
SEMINARIOS	**26 H**
PRUEBAS	**3 H**
TRABAJOS	**5 H**

Nº HORAS PRESENCIALES	**60 H**
Nº HORAS NO PRESENCIALES	**180 H**
Nº HORAS TOTALES	**240 H**

CRÉDITOS *8*

(1 Crédito Equivale a 30 Horas Semestrales)

CUPO ALUMNOS	(N° mínimo)	(N° máximo)
	3	*25*

PRE-REQUISITOS

INICIO *21 de Agosto de 2026* **TERMINO** *19 de Noviembre de 2026*

DIA/HORARIO POR SESION *Jueves 09:00 a 12:30 hrs.* **DIA / HORARIO POR SESION** *Viernes 09:00 a 12:30 hrs.*

LUGAR *Presencial, sala de clases CEMC*

Escuela De Postgrado (Sala a determinar) u otro lugar

METODOLOGÍA

El curso consta de 3 Unidades:

Introducción al Curso de Biología Celular y Molecular Avanzada
Coordinadores: Lorena Lobos, Andrew Quest, Vicente Torres

Unidad 1: Biología Subcelular y Organelos
Coordinador: Vicente Torres
Facultad de Odontología.
Teléfono: 2978-9531. E-mail: vicentetorres@uchile.cl

Unidad 2: Dinámica Celular
Coordinador: Lorena Lobos-González
Facultad de Medicina
Teléfono: 2978-9531. E-mail lorotae@uchile.cl

Unidad 3: Señalización Intracelular y Plataformas de Señalización
Coordinador: Andrew Quest
Facultad Medicina.
Teléfono: 2978-9531. E-mail: aquest@med.uchile.cl

(Clases, Seminarios, Prácticos)

EVALUACIÓN (INDICAR % DE CADA EVALUACION)

Evaluación	Seminarios: 40% Examen: 40% Ensayo Bibliográfico: 20%
Requisitos asistencia	Clases : 80% Seminarios: 100%

PROFESORES PARTICIPANTES (INDICAR UNIDADES ACADEMICAS)

Dr. Andrew Quest, *ICBM, Facultad Medicina, Universidad de Chile*
Dr. Mario Chiong, *Facultad Ciencias Químicas y Farmacéuticas, Universidad de Chile*
Dr. Vicente Torres, *Facultad de Odontología, Universidad de Chile*
Dra. Lorena Lobos-Gonzalez, *ICBM, Facultad de Medicina, Universidad de Chile*
Dra. Valentina Parra, *Facultad Ciencias Químicas y Farmacéuticas, Universidad de Chile*
Dr. Alfredo Criollo, *Facultad de Odontología, Universidad de Chile*
Dra. Julieta González, *ICBM, Facultad de Medicina, Universidad de Chile*
Dra. Montserrat Reyes, *Facultad de Odontología, Universidad de Chile*
Dra. Andrea Paula-Lima, *Facultad de Odontología, Universidad de Chile*
Dr. Patricio Silva, *Facultad de Odontología, Universidad de Chile*

DESCRIPCIÓN

El curso de Biología Celular Avanzada, es un curso integrador organizado en la Universidad de Chile por el Centro de Estudios en Vesículas Extracelulares, Metabolismo y Cáncer (CEMC), en el cual se abordan los tópicos de mayor impacto en la biología celular moderna, con énfasis en la dinámica celular, aspectos relevantes a la organización y funciones de las diferentes estructuras celulares.

OBJETIVOS

Adquirir conocimientos actualizados en los tópicos de mayor impacto en la biología celular moderna, con énfasis en la dinámica y plasticidad celular, aspectos relevantes a la organización y funciones de las diferentes estructuras celulares.

CONTENIDOS/TEMAS

Se entregará a los alumnos información actualizada en los tópicos de mayor impacto en la biología celular moderna, con énfasis en la dinámica celular y la plasticidad de las células en los procesos biológicos, aspectos relevantes a la organización y funciones de las diferentes estructuras celulares.

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

Molecular Cell Biology, 4th edition. Harvey Lodish, Arnold Berk, S Lawrence Zipursky, Paul Matsudaira, David Baltimore, and James Darnell. New York: W. H. Freeman; 2000. http://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK21475/

Molecular Biology of the Cell, 4th edition. Bruce Alberts, Alexander Johnson, Julian Lewis, Martin Raff, Keith Roberts, and Peter Walter.New York: Garland Science; 2002. http://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK21054/

BIBLIOGRAFÍA RECOMENDADA

Se asignará lectura específica durante la ejecución de módulo, antes de dictar las clases. Esta será indicada al inicio y durante cada módulo.

CALENDARIO DE ACTIVIDADES

(A continuación, señalar: Descripción de la actividad, fechas, horas presenciales y no presenciales y Profesores a cargo)

FECHA	HORAS PRESENCIALES	HORAS NO PRESENCIALES	DESCRIPCION ACTIVIDAD	PROFESOR
21 Ago	1,5 **Viernes**	09:00 – 10:30	**Clase 1. Introducción al Curso BCA.** Diversidad y Organización Celular.	*V.Torres A.Quest*
21 Ago	1,5 **Viernes**	11:00 – 12:30	**Clase 2.** Taller de investigación científica.	*L.Lobos V.Torres*
27 Ago	**3 Jueves**	**09:00 – 10:30 11:00 – 12:30**	**SEMINARIO 1.**	***V.Torres L. Lobos***
UNIDAD 1. BIOLOGÍA SUBCELULAR Y ORGANELOS – (Dr. Vicente Torres)				
28 Ago	1,5 **Viernes**	09:00 – 10:30	**Clase 3. Citoesqueleto.** Microfilamentos de actina, filamentos intermedios, microtúbulos. Proteínas accesorias y reguladoras.	*P.Silva*
28 Ago	1,5 **Viernes**	11:30 – 12:30	**Clase 4. Organización del Genoma Eucariótico.** Organización y estructura del genoma eucariótico. Cromatina y nucleosomas. Remodelamiento de la cromatina.	*M.Chiong*
03 Sept	**3 Jueves**	**09:00 – 10:30 11:00 – 12:30**	**SEMINARIO 2.**	***M.Chiong P.Silva***
04 Sept	1,5 **Viernes**	09:00 – 10:30	**Clase 5. Lisosomas y Autofagia.**	*A.Criollo*
04 Sept	1,5 **Viernes**	11:00 – 12:30	**Clase 6. Retículo Endoplasmático.**	*J.González*
10 Sept	**3 Jueves**	**09:00 – 10:30 11:00 – 12:30**	**SEMINARIO 3.**	***A. Criollo J.González***
11 Sept	1,5 **Viernes**	09:00 – 10:30	**Clase 7. Golgi y Vía Secretora.**	*J.González*
11 Sept	1,5 **Viernes**	11:00 – 12:30	**Clase 8. Endocitosis y Tráfico Endosomal.**	*V.Torres*
24 Sept	**3 Jueves**	**09:00 – 10:30 11:00 – 12:30**	**SEMINARIO 4.**	***J.González V.Torres***
UNIDAD 2. DINÁMICA CELULAR – (Dra. Lorena Lobos)				
25 Sept	1,5 **Jueves**	09:00 – 10:30	**Clase 9. Mitocondria y Metabolismo Celular**	V. Parra
25 Sept	1,5 **Viernes**	11:00 – 12:30	**Clase 10. Muerte Celular Programada.** Apoptosis, necrosis programada, entosis, netosis.	*M.Chiong*
01 Oct	**3 Jueves**	**09:00 – 10:30 11:00 – 12:30**	**SEMINARIO 5. Mitocondria**	***V. Parra M.Chiong***

02 Oct	1,5 **Viernes**	09:00 – 10:30	**Clase 11. Proliferación y Diferenciación Celular.**	*M. Reyes*
02 Oct	1,5 **Viernes**	11:00 – 12:30	**Clase 12. Adhesión Biológica y Migración Celular.** Adhesión célula-célula y célula-matriz, transición epitelio mesénquima, migración celular, remodelamiento de la matriz extracelular.	*V.Torres*
Sociedad de Biología Molecular de Chile 2026 (5 al 9 de Octubre)				
15 Oct	**3 Jueves**	**09:00 – 10:30 11:00 – 12:30**	**SEMINARIO 6.**	***V.Torres M.Reyes***
UNIDAD 3. SEÑALIZACIÓN INTRACELULAR Y PLATAFORMAS DE SEÑALIZACIÓN – (Dr. Andrew Quest)				
16 Oct	1,5 **Viernes**	09:00 – 10:30	**Clase 13. Generalidades en Transducción de Señales.** Tríada de transducción de señales, receptores acoplados a proteína G, receptores con actividad tirosina, receptores intracelulares.	*L.Lobos*
16 Oct	1,5 **Viernes**	11:00 – 12:30	**Clase 14. Compartamentalización de la Señalización.** Señales de Calcio Intracelulares Mediadas por el Retículo Endoplasmático.	*A.Paula-Lima*
22 Oct	**3 Jueves**	**09:00 – 10:30 11:00 – 12:30**	**SEMINARIO 7.**	***L.Lobos A.Paula-Lima***
23 Oct	1,5 **Viernes**	09:00 – 10:30	**Clase 15. Plataformas de Señalización I: Microdominios de Membranas.** Sintesis, composicion lipidica y asimetria de membranas, microdominios o balsas lipidicas, caveolas.	*A.Quest*
23 Oct	1,5 **Viernes**	11:00 – 12:30	**Clase 16. Plataformas de Señalización II: Adhesoma.** Vía Wnt/β-catenina, complejos focales y señalización mediada por integrinas, GTPasas Rho. Endosomas de Señalización.	*V.Torres*
29 Oct	**3 Jueves**	**09:00 – 10:30 11:00 – 12:30**	**SEMINARIO 8.**	***V.Torres*** **A.Quest**
30 Oct	1,5 **Viernes**	09:00 – 10:30	**Clase 17. Vesículas Extracelulares I: Biogénesis y Señalización.** Rutas de biogénesis, selección de cargo, moléculas de señalización vesiculares.	*A.Quest* L.Lobos
30 Oct	1,5 **Viernes**	11:00 – 12:30	**Clase 18. Vesículas Extracelulares II: Señalización en Biomedicina.** Papel de las vesículas en fisiología y patología. Vesículas y cáncer. Pérdida de la regulación de EVs.	*A.Quest* L.Lobos
Sociedad de Biología Celular de Chile 2026 (2 al 6 de Noviembre)				
12 Nov	**3 Jueves**	**09:00 – 10:30 11:00 – 12:30**	**SEMINARIO 9.**	**A.Quest L.Lobos**
19 Nov	**3 Jueves**	**09:00 – 12:30**	**EXAMEN ORAL**	***TODOS LOS PROFESORES***