

## FORMULARIO DE PRESENTACIÓN DE CURSOS DE POSGRADO

1.1. Indique la denominación del curso propuesto:

**La célula como máquina autónoma. Principios físico-químicos y funcionales.**

1.2. Inserto en un carrera de posgrado

Sí                      No

1.3. En caso de que el curso ya sea dictado en otra carrera indique la siguiente información:

Carrera	Tipo de dictado	Modalidad	Carácter

2. Equipo docente.  
Luis S. Mayorga y colaboradores

2.1. Responsable a cargo.

Apellido: Mayorga

Nombre: Luis S.

Documento: DNI 10474725

Correo electrónico: [lmayorga@fcm.uncu.edu.ar](mailto:lmayorga@fcm.uncu.edu.ar) o [lmayorga@mendoza-conicet.gob.ar](mailto:lmayorga@mendoza-conicet.gob.ar)

2.2. Integrantes del equipo docente (repetir cuantas veces sea necesario)

Todavía no definidos

Apellido: .....

Nombre: .....

Documento:.....

Correo electrónico:.....

CUIT/CUIL:.....

3. Fecha probable de dictado

Semestre      1er                      2do                      X                      mes: 9

4. Inscripción y Fechas,

Se dictará en 6 sesiones de 3 hs, una vez por semana

Inscripción: [posgrado@fcen.uncu.edu.ar](mailto:posgrado@fcen.uncu.edu.ar)

Número de alumnos: mínimo 6, máximo 15

5. Carga horaria propuesta:  
45 hs

5.1. Exprese la carga horaria relacionada al dictado de la actividad en horas reloj.

Modalidad	Carga teórica	Carga práctica	Total	Porcentaje
Presencial	0	0	0	-
No presencial	8	37	45	-
<b>Total</b>	8	37	45	

6. Objetivos (2000 caracteres)

Se espera que los alumnos:

- a- Adquieran conocimiento general sobre la lógica con que opera la célula, considerándola una máquina autónoma con capacidad de autoduplicarse y comunicarse con otras células.
- b- Aprendan a preguntar, analizar, razonar y exponer sobre temas troncales de la Biología Celular y Molecular
- c- Aprendan a trabajar en forma productiva e interactiva en equipos conformados por alumnos/profesores con diferente formación.

7. Contenidos. (2000 caracteres)

***Unidad 1: La célula como máquina autónoma***

La célula como sistema fuera del equilibrio. Necesidad de información y energía para la supervivencia celular. Manejo de la energía y de la información. Metabolismo celular, el papel de las enzimas.

***Unidad 2: Organización celular***

Las moléculas biológicas: ácidos nucleicos, proteínas, lípidos y carbohidratos, características y funciones. Las organelas subcelulares, características y sus funciones.

***Unidad 3: El dogma central de la Biología Molecular***

Flujo de la información en los procesos de duplicación, transcripción y traducción. Demonios de Maxwell y entropía de Shannon en estos procesos.

***Unidad 4: La célula como máquina capaz de autoduplicarse.***

Información e interpretación de la información. Duplicación y Ciclo celular, etapas y regulación. Señales de proliferación, senescencia y muerte.

***Unidad 5: Comunicación intercelular***

Señales, emisores y receptores en el contexto celular. Transducción de señales. Transmisión nerviosa y regulación hormonal.

8. Describa las actividades prácticas desarrolladas, indicando lugar donde se desarrollan y modalidad de supervisión. (Si corresponde). (2000 caracteres)

El conocimiento se construirá en base a clases teórico-práctica interactivas que se desarrollarán mediante las siguientes actividades:

- i) Exposiciones del docente para introducir cada tema.
- ii) Preguntas formuladas por el docente a conjuntos rotativos de los alumnos. En general se reparte un conjunto de preguntas, asignando una cada 2/3 alumnos. Se da tiempo a cada grupo para elaborar la respuesta y 5 min para exponer ante el resto. El docente al finalizar hace una puesta en común y modera la discusión.
- iii) Al inicio del curso, cada alumno planteará una pregunta/problema de su interés. El conjunto de preguntas servirán para organizar grupos con el objetivo de dar respuesta a las preguntas/problemas. Se espera que en estos grupos puedan trabajar en conjunto alumnos con diferente formación e intereses consultando cuando fuese necesario con profesores expertos en las temáticas elegidas. Las respuestas generadas deberán ser expuestas y defendidas por cada grupo frente al resto de los alumnos en presencia de profesores invitados.

9. Bibliografía propuesta (2000 caracteres)

Libros de Biología Celular y Molecular (Alberts)  
Physical Biology of the Cell. Rob Phillips, Jane Kondev, Julie Theriot, Herman G. García, Garland Science, Taylor and Francis Group, New York, USA

10. Modalidad de evaluación y requisitos de aprobación y promoción. (2000

caracteres)

Evaluación continua en base a las exposiciones en las clases y el desempeño en la búsqueda de respuestas a preguntas específicas y su defensa oral

11. Ingrese toda otra información que considere pertinente, incluidos requisitos específicos si corresponde. (1600 caracteres)

Este tipo de curso de postgrado ha sido ampliamente probado en diferentes versiones.

- Biología Celular y Molecular (PROBIOL), dictado con el Dr. Walter Berón regularmente año por medio desde 1996 (última vez en 2018). Este curso a pesar de ser sumamente exigente ha sido siempre muy bien evaluado por los alumnos
- Biología Celular y Molecular (Maestría en Investigación Clínica, FCM) Al menos 5 veces. Último dictado en 2018, con excelentes resultados.
- La Célula como Máquina Autónoma fue dictado en 2019 en el ámbito de la FCEN en forma presencial y en 2020 y 2021 on line con excelentes resultados. El modo presencial se retomó en 2022 y se ofrecerá con este formato en 2023