



Asociación de Universidades
GRUPO MONTEVIDEO

ESCUELAS DE VERANO –INVIERNO DE AUGM

FORMULARIO DE PRESENTACIÓN DE PROPUESTA DE ESCUELA

1. Presentación General

1. TÍTULO/ TEMÁTICA DE LA ESCUELA: Técnicas de Biofísica Celular y Molecular

1.1. DATOS DE LA UNIVERSIDAD SEDE DE LA EVI

UNIVERSIDAD	Universidad Nacional del Litoral/ Universidade Estadual de Campinas
País	Argentina/ Brasil
Delegado Asesor	Dra. Larisa Carrera/ Prof. Dr. Rafael de Brito Dias
Dirección	Bv. Pellegrini 2750- Santa Fe- CP 3000/R. Pedro Zaccaria, 1300, Limeira-SP - CEP 13484-350
Correo Electrónico	carreralarisa@gmail.com / rbdias@unicamp.br

1.2 DATOS DE LA PERSONA DE CONTACTO DE LA EVI

Nombre	Maria Gabriela Rivas/Eneida de Paula
Agrupamiento al que representa (ND, CA, CP)	ND Biofísica
Cargo	Profesora Asociada UNL (Departamento de Física, FBCB)/Profesora Titular UniCamp (Departamento de Bioquímica y Biología de tejidos, Instituto de Biología)
Dirección	Depto de Fisica-FBCB-UNL- Ciudad Universitaria- Santa Fe- CP S300ZAA Argentina/ Cidade Universitária Zeferino Vaz, Rua Monteiro Lobato, Nro. 255, CEP 13083-065 Campinas-SP, C.P. 6109, Brasil.
Teléfono	4575213 int 17/ +55-19- 35216130 / 35216131
Correo electrónico	mgabrielarivas@gmail.com / depaula@unicamp.br
Otro contacto:	mrivas@fcb.unl.edu.ar / eneidapaula@gmail.com

1.3 PERÍODO DE REALIZACIÓN (mínimo 5 días)

Inicio	10/04/2023
Finalización	18/10/2023



Asociación de Universidades
GRUPO MONTEVIDEO

--	--

1.4 PROGRAMA DE ACTIVIDADES (carga horaria y/o créditos: mínimo 30hs)

Curso	Docente responsable	Carga Horaria/ Créditos
Fluorescencia, sondas y microscopia	Lisandro J. Falomir Lockhart/Leonel Malacrida	3 h
Pinzas ópticas	Natalia Wilke	3 h
Resonancia Magnética Nuclear	Ana Paula Valente	7 h*
Microscopía de fuerza atómica y espectroscopia de fuerza (AFM-FS)	Lia Pietrasanta	7 h*
Biología Computacional	Vanesa Galassi/Marcelo Costabel	3 h
Espectroscopia de Infrarrojo	Fernando Dupuy	7 h*
Dicroismo Circular	Juliana Ioneda	7 h*
Cristalografía de Rayos X	Victor Castro/ Alejandro Buschiazzo	8 h*

* (incluye trabajo práctico)



Asociación de Universidades
GRUPO MONTEVIDEO

Cronograma

Virtual

Encuentro	Parte I (17.00-18.30)	Parte II (18.40-20.00)
Semana 1 (10/4/23)	Presentación del curso	Pinzas ópticas (Teórica) Natalia Wilke (Universidad Nacional de Córdoba, Argentina)
Semana 2 (17/4/23)	Pinzas Ópticas (Aplicaciones) Natalia Wilke	Fluorescencia, sondas y microscopia (Teórica) Leonel Malacrida (Int. Pasteur, Uruguay) / Lisandro J. Falomir Lockhart UNLP/Argentina
Semana 3 (24/4/23)	Fluorescencia, sondas y microscopia (Aplicaciones) Leonel Malacrida // Lisandro J. Falomir Lockhart	Biología Computacional (Teórica) Vanessa Galassi (UNCuyo) y Marcelo Costabel (Univ. Nac. Sul, Argentina)
Semana 4 (8/4/23)	Biología Computacional (Aplicaciones) Vanessa Galassi y Marcelo Costabel	Infrarrojo (Teórica) Fernando Dupuy (UNTucuman, Argentina)
Semana 5 (15/5/23)	Infrarrojo (Teórica) Fernando Dupuy	Resonancia Magnética Nuclear (Teórica) Ana Paula Valente (UFRJ, Brasil)
Semana 6 (22/5/23)	Resonancia Magnética Nuclear (Teórica) Ana Paula Valente	Cristalografía de Rayos X (Teórica) Victor Castro/ Alejandro Buschiazzo
Semana 7 (29/5/23)	Cristalografía de Rayos X (Teórica) Victor Castro/ Alejandro Buschiazzo	Dicroísmo circular (Teórica) Juliana Joneda (CNPEN, Brazil)
Semana 8 (5/6/23)	Dicroísmo circular (Práctica) (Juliana Joneda)	Microscopía de fuerza atómica y espectroscopía de fuerza (AFM-FS) (Teórica) Lia Pietrasanta (UBA, Argentina)
Semana 9 (12/6/23)	Microscopía de fuerza atómica y espectroscopía de fuerza (AFM-FS) (Teórica), Lia Pietrasanta	Cierre del curso
Semana 10 (19/6/23)		
Semana 11 (26/6/23)	examen	

Presencial

Práctica	Mañana (8.30-12.30)	Tarde (14.00-18.00)
16/10/23	Resonancia Magnética Nuclear	NMR
17/10/23	Dicroísmo Circular	Microscopía de fuerza atómica y espectroscopia de fuerza (AFM-FS)
18/10/23	Cristalografía de Rayos X	

1.5 PARTICIPANTES

Perfil de los alumnos a quienes está orientado el curso: bioquímicos, biólogos, químicos, biotecnólogos, físicos y otras carreras afines.

Mínimo	Máximo
20	45



Asociación de Universidades
GRUPO MONTEVIDEO

1.6 PLAZAS PARA AUGM

41

(mínimo una plaza por Universidad miembro):

2. Justificación Académica

2.1. Justificación: Incluir antecedentes y fundamentación de la propuesta.

El curso de posgrado “Técnicas de Biofísica Celular y Molecular” es una continuación de la “1ra Escuela Virtual AUGM de Biofísica de Membranas Modelo y Biológicas” y de la 1ra “Escuela Virtual AUGM de Biofísica proteínas” que tuvieron como objetivo principal presentar las técnicas biofísicas de punta para el estudio de sistemas biológicos y modelo. Nuevamente fueron convocados docentes especialistas en los distintos temas propuestos que brindarán a los participantes los conceptos más básicos hasta llegar a las aplicaciones más actuales de cada técnica.

Los destinatarios de este curso son alumnos de posgrado y, dependiendo de la cantidad de inscriptos, podrán participar en el mismo alumnos que están que en el último año de bioquímica, biología, química, biotecnología, física y otras afines. **Será requisito para acreditar el curso tener formación previa en contenidos básicos de las licenciaturas en química, bioquímica, biología, biotecnología, física o grados afines. Se requieren conocimientos de inglés técnico que permitan la comprensión de trabajos de investigación publicados en revistas internacionales y bibliografía asociada al curso.** El entorno virtual de UNL se utilizará como plataforma de la escuela. El curso tendrá una modalidad híbrida (virtual y presencial) con un total de 66 h. La modalidad virtual del curso tendrá 45hs totales de duración de las cuales 30 h serán de clases sincrónicas y 15 h de actividades no presenciales y tutorías online. Los encuentros serán semanales y durarán aproximadamente 3 horas diarias (1.5 h de teoría y 1.5 h de aplicaciones prácticas). Las restantes 21 h serán de trabajos prácticos presenciales en la Universidade Estadual de Campinas.

El curso continuará fortaleciendo el área de biofísica de AUGM, las colaboraciones entre universidades de los distintos países miembros de AUGM, dando a conocer el trabajo que se realiza en cada una de ellas y además se dará continuidad a este tipo cursos del ND Biofísica que comenzaron en 2021.

2.2. Objetivos de la Propuesta

Tal como en las anteriores propuestas la escuela “Técnicas de Biofísica Celular y Molecular” tiene como objetivo introducir a los estudiantes graduados interesados en esta área de investigación en una amplia variedad de métodos biofísicos que actualmente se utilizan para el estudio de sistemas biológicos y biomiméticos. Las técnicas que se abordarán incluyen principios de fluorescencia, sondas y microscopía, pinzas ópticas, Resonancia Magnética Nuclear, microscopía de fuerza atómica y espectroscopía de fuerza (AFM-FS), biología computacional, espectroscopía de Infrarrojo, Dicroísmo Circular y cristalografía de Rayos X junto con aplicaciones de las técnicas mencionadas. El curso será dictado tanto por docentes representantes como no representantes del núcleo disciplinario biofísica pertenecientes a diferentes universidades parte del Grupo Montevideo. También hemos invitado a docentes/investigadores especialistas en determinados temas que pertenecen a prestigiosos centros de investigación



Asociación de Universidades
GRUPO MONTEVIDEO

sudamericanos. Como en las propuestas anteriores la escuela está orientada a que estudiantes de doctorado puedan identificar y entender las bases de técnicas que puedan ser utilizadas para estudiar los sistemas en los que trabajan. Los trabajos prácticos presenciales tendrán como objetivo mostrar el equipamiento utilizado para cada técnica, el modo de utilización de los mismos además de brindar nociones básicas en el tratamiento de datos obtenidos.

Todos los alumnos realizarán la parte virtual (teoría y aplicaciones) y 20 alumnos realizarán los trabajos prácticos presenciales en la UniCamp.

Evaluación

La evaluación de la modalidad virtual será en forma de presentación de un trabajo al final. El mismo incluirá alguna de las técnicas presentadas durante el mismo que sea utilizada para estudiar el sistema estudiado en su tesis doctoral. La evaluación de los trabajos prácticos presenciales será por medio de la entrega de un informe que incluya las secciones de introducción, materiales y métodos, resultados y discusión.

Acreditación del curso

El curso estará acreditado por tres universidades AUGM: Universidade Estadual de Campinas (Brasil), Universidad de Chile (Chile) y Universidad Nacional del Litoral (Argentina).

Idioma del Curso

Las clases serán dictadas en español y portugués.

Se requieren conocimientos de inglés técnico que permitan la comprensión de trabajos de investigación publicados en revistas internacionales y bibliografía asociada al curso.

3. Docentes (los docentes invitados en calidad de dictantes deberán tener el acuerdo explícito del Delegado Asesor de la Universidad de origen a efectos de asegurar la financiación que correspondiera)

Nombre	Universidad a la que pertenece	Curso a cargo
Marcelo Costabel	Universidad Nacional del Sur	Biología Computacional
Lisandro J. Falomir Lockhart	Universidad de La Plata	Fluorescencia, sondas y microscopia
Leonel Malacrida	Universidad de la República	Fluorescencia, sondas y microscopia
Natalia Wilke	Universidad Nacional de Córdoba	Pinzas Ópticas
Lia Pietrasanta	Universidad de Buenos Aires	Microscopía de fuerza atómica y espectroscopia de fuerza (AFM-FS)
Vanesa Galassi	Universidad Nacional de Cuyo	Biología Computacional
Fernando Dupuy	Universidad Nacional de Tucumán	Espectroscopia de Infrarrojo
Ana Paula Valente	Universidade Federal de Rio de Janeiro	Resonancia Magnética Nuclear



Asociación de Universidades
GRUPO MONTEVIDEO

Juliana Yoneda	Brazilian Synchrotron Light Laboratory (LNLS)	Dicroísmo Circular
Victor Castro	Universidad de Chile	Cristalografía de Rayos X
Alejandro Buschiazzo	Institut Pasteur de Montevideo	Cristalografía de Rayos X

4. Presupuesto y Financiamiento (Incluir el presupuesto detallado de las actividades y dar cuenta del financiamiento de las mismas)

- La modalidad virtual no tendrá costos asociados. La UNL proveerá el entorno virtual y se solicitará a AUGM las aulas de Zoom.
- La infraestructura para los trabajos prácticos será proporcionada por la UNICAMP. En el marco de promover y lograr que más estudiantes puedan realizar el curso se están explorando fuentes de financiamiento para otorgar becas. En caso de lograr estos fondos se informara oportunamente.
- Los docentes que viajarán para trabajar en el módulo práctico (Vanessa Galassi, Lia Pietrasanta, Natalia Wilke y Maria Gabriela Rivas) han solicitado oportunamente Escala docente de AUGM y dichas solicitudes fueron aprobadas.