

CURSO DE POSGRADO

VIROLOGÍA: ASPECTOS EPIDEMIOLÓGICOS Y LA IMPORTANCIA DEL LABORATORIO DE BIOSEGURIDAD DE NIVEL 3 (BSL-3)

📍 **Salto, 8 al 12 de diciembre**

COORDINACIÓN

Rodney Colina y Fernando Lopez

DOCENTES

Gonzalo Moratorio – Pilar Moreno
Juan Cristina – Mariana Baz – Andrés Pizzorno
Adriana Delfraro – Santiago Mirazo
Ruben Pérez – Gonzalo Bello – Tulio Fumian
Paola Resende – Natalia Ramos – Diego Simón
Daiana Mir – Matías Victoria – Leticia Maya
Andrés Lizasoain – Matías Castells
Rodney Colina – Fernando Lopez

OBJETIVOS

- Práctico en Laboratorio de Bioseguridad Nivel 3 (BSL-3) – **¡Único del país!**
- Actualización sobre virus de importancia en salud humana, animal y medio ambiente
- Entrenamiento básico en bioinformática aplicada a virología

¡SE CUBRIRÁ ALOJAMIENTO Y TRASLADO A 6 ESTUDIANTES DE PEDECIBA QUE RESIDAN FUERA DE SALTO!
(comunicarse al email)



INSCRIPCIONES

- Estudiantes PEDECIBA-Biología: en Bedelía FCIN
- Otros estudiantes enviar email a: **fernandolopeztort@gmail.com**

CURSO: Virología: aspectos epidemiológicos y la importancia del Laboratorio de Bioseguridad de Nivel 3 – Diciembre 2025

TEÓRICO					
Horario	Lunes 8/12	Martes 9/12	Miércoles 10/12	Jueves 11/12	Viernes 12/12
8:30-9:15	<i>Características generales de los virus y bioseguridad.</i> Dr. Rodney Colina.	<i>Del campo al laboratorio: investigando los ciclos de los arbovirus en nuestra fauna.</i> Dra. Adriana Delfraro	<i>Utilizando el potencial evolutivo o adaptativo de los virus en contra de ellos mismos (Mayaro como modelo).</i> Dr. Gonzalo Moratorio	<i>Estudios sobre los brotes en humanos de un nuevo virus Oropouche en Brasil</i> Dr. Gonzalo Bello.	<i>Transmisión zoonótica de nuevas variantes del virus de la influenza A detectadas en Brasil entre 2020 y 2023</i> Dra. Paola Resende.
9:15-10:00	<i>Vigilancia epidemiológica y variabilidad genética de virus respiratorios humanos en Uruguay.</i> Dra. Natalia Goñi.	<i>Enterovirus en el ambiente y Manos Pies y Boca.</i> Dr. Andrés Lizasoain.	<i>A punto de emerger: una aproximación evolutiva al caso del virus Influenza A H5N1</i> Dr. Juan Cristina.	<i>Impacto, epidemiología y diversidad genética del rotavirus y el norovirus en Brasil antes y después de la pandemia de COVID-19</i> Dr. Tulio Fumian	<i>Complejo respiratorio porcino: desafíos en la vigilancia molecular de agentes virales y estrategias de control</i> Dra. Natalia Ramos.
10hs-10:15	Intervalo	Intervalo	Intervalo	Intervalo	Intervalo
10:15-11:00	<i>Estudios de drogas antivirales y vacunas de influenza</i> Dra. Mariana Baz.	<i>Diarrea viral bovina en Uruguay.</i> Dra. Leticia Maya.	<i>Hepatitis E: una exploración de la zoonosis más exitosa con enfoque en Una Salud.</i> Dr. Santiago Mirazo.	<i>Genómica y Epidemiología Molecular del VIH-1 en Uruguay</i> Dra. Daiana Mir.	<i>Estudio del Virus del Papiloma Humano en Uruguay.</i> Dr. Matías Victoria.
11:00-11:45	<i>Interacciones virus-hospedero entre el SARS-CoV-2 y el epitelio respiratorio humano: conocer mejor para controlar mejor</i> Dr. Andrés Pizzorno.	<i>Más allá de las enteritis virales bovinas.</i> Dr. Matías Castells.	<i>Genómica de virus relevantes en el marco de Una Salud</i> Dr Ruben Perez.	<i>Virus Oncolíticos Modificados Genéticamente con Potencial de Eliminar Células Tumoraes</i> Dra. Pilar Moreno.	<i>Importancia de la composición genómica y el uso de codones en los virus</i> Dr. Diego Simón

PRÁCTICO: EN EL LABORATORIO DE BIOSEGURIDAD DE NIVEL 3 (todos los días de 13 a 19 horas)				
Lunes 8/12	Martes 9/12	Miércoles 10/12	Jueves 11/12	Viernes 12/12
<p>-13 a 14h: Visita explicativa sobre estructura y funcionamiento del BSL-3 y anexos (<u>Marcos Grilli</u>)</p>	<p>-13 a 16h</p> <p><u>Inicio del Ensayo en Placa:</u></p> <p>*i) Dilución seriada en base 10 de inóculo viral, ii) adsorción viral en placas de 6-well con monocapa celular, iii) agregar <i>overlay</i> semisólida.</p> <p><u>Evaluación del ECP:</u></p> <p>**i) observar fenotipo de monocapa celular en botellas T25, y ii) colecta de sobrenadante para evaluación posterior de curva de crecimiento por qRT-PCR (24 h.p.i.). (<u>Rodney Colina, Leticia Maya, Andrés Lizasoain, Matías Victoria & Fernando Lopez</u>)</p>	<p>-13 a 14h: i) Evaluación de ECP en botellas T25, y ii) colecta de sobrenadante para evaluación posterior de curva de crecimiento por qRT-PCR (48 h.p.i.). (<u>Rodney Colina, Leticia Maya, Andrés Lizasoain, Matías Victoria & Fernando Lopez</u>)</p>	<p>-13 a 14h: i) Evaluación de ECP en botellas T25, y ii) colecta de sobrenadante para evaluación posterior de curva de crecimiento por qRT-PCR (72 h.p.i.). (<u>Rodney Colina, Leticia Maya, Andrés Lizasoain, Matías Victoria & Fernando Lopez</u>)</p>	<p>-13 a 15h:</p> <p><u>Finalización de experimentos en BSL3:</u></p> <p>*i) Evaluación de ECP en botellas T25, ii) colecta de sobrenadante para evaluación por qRT-PCR (96 h.p.i.), y iii) inactivar sobrenadantes colectados (24, 48, 72 y 96 h.p.i.) agregando buffer de lisis AVL.</p> <p>**i) Fijar e inactivar virus en placas de 6 pocillos del Ensayo de Placas agregando Formaldehído al 4%, esperar 30 min.</p> <p>*** Luego de transcurrido el tiempo para inactivación viral de sobrenadantes colectados (AVL) y de placas de 6 pocillos del Ensayo de Placas (Formaldehído al 4%/30min) (<u>Rodney Colina, Leticia Maya, Andrés Lizasoain, Matías Victoria & Fernando Lopez</u>)</p>
<p>-14 a 16h: i) entrenamiento en uso del BSL-3, ii) evaluación de monocapa de cultivo celular en:</p> <p>ii) 2 botella T25 (Control</p>		<p>-14 a 16h: Clase 3 de bioinformática aplicada a virus (<u>Gonzalo Bello, Daiana Mir, María José Benítez & Matías</u></p>	<p>-14 a 16h: Clase 5 de bioinformática aplicada a virus (<u>Gonzalo Bello, Daiana Mir, María José Benítez & Matías</u></p>	<p>-15 a 16h:</p> <p><u>En ambiente BSL-2, fuera del P3:</u></p> <p>i) remover el Formaldehído mediante lavado con agua corriente, <u>con cuidado</u>, en sala</p>

Negativo y Control Positivo) (ECP), y en 2 placas de 6 pocillos (Ensayo de Placa), iii) inocular botellas T25. (Rodney Colina, Leticia Maya, Andrés Lizasoain, Matías Victoria & Fernando Lopez)		Castells)	Castells)	específica, ii) agregar solución de Cristal Violeta (coloración de monocapa celular para poder observar placas de lisis, PFU), iii) esperar 30 min, y iv) remover el Cristal Violeta mediante lavado con agua corriente, con cuidado, observar placas de lisis y dejar secando. (Rodney Colina, Leticia Maya, Andrés Lizasoain, Matías Victoria & Fernando Lopez)
-16 a 16:15h: descanso	-16 a 16:15h: descanso	-16 a 16:15h: descanso	-16 a 16:15h: descanso	-16 a 16:15h: descanso
-16:15 a 19h: Clase 1 de bioinformática aplicada a virus (Diana Mir, María José Benítez & Matías Castells)	-16:15 a 19h: Clase 2 de bioinformática aplicada a virus (Daiana Mir, María José Benítez & Matías Castells)	-16:15 a 19h: Clase 4 de bioinformática aplicada a virus (Gonzalo Bello, Daiana Mir María José Benítez & Matías Castells)	-16:15 a 19h: Clase 6 de bioinformática aplicada a virus (Gonzalo Bello, Daiana Mir, María José Benítez & Matías Castells)	-16:15 a 19h: *A partir de sobrenadantes colectados, realizar: i) Extracción de ARN, ii) Retrotranscripción (cDNA), iii) qPCR. Observar y analizar resultados de la curva de crecimiento una vez finalizada la qPCR. **Contabilizar PFU en placas de 6 pocillos del experimento de Ensayo de placas, y realizar el cálculo del título viral (PFU/mL). (Rodney Colina, Leticia Maya, Andrés Lizasoain, Matías Victoria & Fernando Lopez)

Link a formulario de inscripción:

<https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSfuNcvebaOUFpFxGQFHgTxLIRAbHI9aZ5n-uOcZr9yBFrUjFw/viewform?usp=dialog>

Más información sobre el curso:

<https://www.pedeciba.edu.uy/es/cursos/virologia-aspectos-epidemiologicos-y-la-importancia-del-laboratorio-de-bioseguridad-de-nivel-3-2do-sem-2025/>