

POSADAS, 22 SEP 2025

VISTO: El Expediente **CUDAP: EXP-S01:0000894/2025**. Secretaría General Académica; Elevación propuesta de capacitación de Posgrado: "Actividades Experimentales en Entornos Digitales", y;

CONSIDERANDO:

QUE, la Secretaría General Académica de la UNaM presenta la propuesta del curso de Posgrado denominado "Actividades Experimentales en Entornos Digitales".

QUE, la Secretaria General de Posgrado orienta a los objetivos de formación docente y nodocente de la Universidad Nacional de Misiones, cumpliendo los objetivos del Plan estratégico de Posgrado.

QUE, por su parte, el Secretario General de Posgrado y la Comisión de Asesoramiento Técnico de Posgrado de la UNaM, en referencia a lo planteado y habiendo analizado la solicitud y documentación obrante, con las respectivas consideraciones y objetivos específicos del curso, y teniendo en cuenta la Ordenanza N° 049/18 que en el ítem 1.1 habilita el dictado de cursos de posgrado, sugieren la aprobación por el Consejo Superior;

QUE, analizada la propuesta del curso de Posgrado "Actividades Experimentales en Entornos Digitales", con una carga horaria de 60hs., resulta pertinente su aprobación.

QUE, el proyecto fue tratado en la Comisión de Posgrado del Alto Cuerpo, donde los miembros participantes emiten el Despacho N° **008/2025** sugiriendo "*aprobar el curso de posgrado: **Actividades Experimentales en Entornos Digitales** dictado en el marco del Programa de Formación Docente. Dicho curso es de 60 hs. de duración y con modalidad a distancia*".

QUE, el tema fue tratado y aprobado por unanimidad de los Consejeros participantes, en la 3ª Sesión Ordinaria/2025 del Consejo Superior, efectuada el día 4 de Junio de 2025.

Por ello:

**EL CONSEJO SUPERIOR DE LA
UNIVERSIDAD NACIONAL DE MISIONES
RESUELVE:**


ARTICULO 1°.- APROBAR el curso de Posgrado denominado "Actividades Experimentales en Entornos Digitales" con modalidad a distancia, de 60 horas de duración.

ARTICULO 2°.- ESTABLECER que los respectivos certificados se emitirán conjuntamente entre la Secretaría General Académica y la Secretaría General de Posgrado como "Curso de Posgrado "Actividades Experimentales en Entornos Digitales".-

ARTICULO 3°.- REGISTRAR. Comunicar y Cumplido **ARCHIVAR.** -

RESOLUCIÓN CS N° 122/2025


Ing. Ftal. Daniel S. VIDELA
Secretario Consejo Superior
Universidad Nacional de Misiones


Ing. Sergio E. KATOGUI
a/c Presidencia Consejo Superior
Universidad Nacional de Misiones

ANEXO RESOLUCIÓN CS N° **122/2025**

**Curso de Posgrado:
Actividades Experimentales en Entornos Digitales**

NORMATIVA APLICABLE

- Universidad Nacional de Misiones (UNaM): Ordenanza Consejo Superior (CS) N°049/2018.
- Documentos de la Dirección Nacional de Gestión Universitaria (DNGU) DOCUS N°5: consideraciones para el ciclo académico 2022 - con retorno a la presencialidad plena.
- Documento Consejo Interuniversitario Nacional (CIN): Orientaciones y propuestas en el marco de los procesos de reconfiguración de las opciones pedagógicas (presencial y a distancia).
- Documento CONEAU: "Consideraciones sobre las estrategias de hibridación en el marco de la evaluación y la acreditación universitaria frente al inicio el ciclo lectivo 2022".
- Resolución CS N°03-2019 UNaM: Creación del Sistema Institucional de Educación a Distancia (SIED).
- Resolución CS N° 008-2020 UNaM: SIED Estructura de Gestión.
- Resolución Rectoral UNaM: N°231/2020: Modalidades de Evaluación en Propuestas Educativas Mediadas por Tecnologías Digitales.
- Resolución Ministerial (RM) N°2641/17 de la Opción Pedagógica a Distancia.

CUERPO DOCENTE

Prof. Dr. Ignacio J. Idoyaga

Centro de Investigación y Apoyo a la Educación Científica
Facultad de Farmacia y Bioquímica
Universidad de Buenos Aires
CONICET

Prof. Esp. Jorge E. Maeyoshimoto

Centro de Investigación y Apoyo a la Educación Científica
Facultad de Farmacia y Bioquímica
Universidad de Buenos Aires

Prof. Esp. Fernando G. Capuya

Centro de Investigación y Apoyo a la Educación Científica
Facultad de Farmacia y Bioquímica
Universidad de Buenos Aires

JUSTIFICACIÓN

Las actividades experimentales son especialmente valoradas en la educación en ingeniería, ciencias y tecnología. El trabajo en laboratorio constituye la estrategia de elección para abordar contenidos medulares en estas áreas. Más aún, la experimentación representa un modo privilegiado de conocer y promueve el aprendizaje de procedimientos intelectuales y sensoriomotores propios del ejercicio técnico-profesional, así como el desarrollo de competencias científicas deseables en la educación superior.



ANEXO RESOLUCIÓN CS Nº **122/2025**

El desarrollo de propuestas educativas en entornos digitales plantea desafíos particulares para la enseñanza de la ingeniería. Se requieren mediaciones tecnológicas y secuencias didácticas específicamente diseñadas para sostener y enriquecer la actividad experimental.

Existen diversas alternativas que permiten abordar la experimentación mediada por tecnologías digitales. Estas incluyen el diseño de Actividades Experimentales Simples, el uso de Laboratorios Móviles, la implementación de Laboratorios Virtuales y la incorporación de Laboratorios Remotos. Estos últimos, recientemente masificados, se reconocen como desarrollos prometedores no solo para la educación, sino también para el avance científico, tecnológico y socio productivo.

Los Laboratorios Remotos combinan tecnologías de software y hardware que posibilitan a docentes y estudiantes realizar actividades experimentales reales manipulando instrumental físico a distancia, desde cualquier parte del mundo y en cualquier momento. Estos laboratorios permiten trabajar con la complejidad del dato empírico y el nivel de sofisticación propio del nivel superior. Los resultados alentadores observados internacionalmente se relacionan con el aumento de la autonomía del estudiante y la posibilidad de personalización de las experiencias de aprendizaje.

Las distintas alternativas para el trabajo experimental en entornos digitales se diferencian en los procedimientos implicados, su relación con la realidad empírica y el nivel de complejidad que suponen. Sin embargo, más allá de las potencialidades intrínsecas de cada recurso, su uso requiere decisiones didácticas fundamentadas en investigación educativa. Cabe destacar que, en la actualidad, herramientas de inteligencia artificial están comenzando a ofrecer nuevas oportunidades para que los propios docentes generen simulaciones, laboratorios virtuales u otros recursos experimentales digitalizados, ampliando así las posibilidades de diseño y personalización pedagógica.

En este sentido, el modelo de Laboratorio Extendido propone un uso sinérgico y reflexivo de Laboratorios Remotos, Laboratorios Virtuales, Simulaciones y otras aproximaciones experimentales, bajo estricta vigilancia didáctica, representacional y epistemológica. Este modelo integra diversas tecnologías para garantizar actividades experimentales ricas, accesibles y formativamente relevantes.

La selección, secuenciación e integración de actividades experimentales en entornos mediados se reconoce hoy como una tarea ineludible del profesorado, y constituye un objeto de creciente interés en la investigación en educación en ciencias y tecnología. Consecuentemente, emergen necesidades formativas en aspectos técnicos, pedagógicos y epistemológicos que este curso busca abordar de manera crítica y estratégica.

OBJETIVO GENERAL

Que los participantes puedan rediseñar su enseñanza incorporando Actividades Experimentales mediadas por Tecnologías Digitales a partir del modelo de Laboratorio Extendido como marco didáctico.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Que los participantes puedan reconocer y enunciar objetivos de aprendizaje vinculados a la experimentación en entornos digitales.
- Que los participantes conozcan y utilicen las distintas interfaces que conforman el modelo de Laboratorio Extendido (Laboratorios Remotos, Laboratorios Virtuales, Simuladores, Actividades Experimentales Digitalizadas), comprendiendo sus posibilidades para la educación, la investigación y el desarrollo tecnológico.



ANEXO RESOLUCIÓN CS N° 122/2025

- Que los participantes desarrollen y secuencien actividades experimentales que integren el uso de Laboratorios Remotos y otras interfaces del modelo de Laboratorio Extendido.
- Que los participantes identifiquen y analicen las principales características técnicas, didácticas, epistemológicas y semióticas de actividades experimentales sostenidas en entornos digitales.

CONTENIDOS CURRICULARES VINCULADOS CON LOS OBJETIVOS

El curso "Actividades Experimentales en Entornos Digitales" propone un abordaje sistemático y crítico de los principales enfoques, recursos y estrategias vinculados con la enseñanza de la ingeniería a través de actividades experimentales mediadas por tecnología. Los contenidos han sido seleccionados para acompañar a los docentes en la comprensión y el diseño de propuestas pedagógicas que integren, de manera significativa, la experimentación en formatos híbridos, remotos y digitales, promoviendo aprendizajes relevantes y contextualizados en el marco de la educación superior actual.

La unidad inicial introduce los fundamentos conceptuales de la experimentación digital, reconociendo sus objetivos, potencialidades y limitaciones, así como los procesos cognitivos y sensoriomotores implicados. Se analiza el modelo del Laboratorio Extendido como marco de referencia para el diseño de experiencias didácticas con tecnologías, integrando dispositivos como laboratorios móviles, simuladores, realidad aumentada, realidad inmersiva e inteligencia artificial. Esta aproximación permite comprender la complejidad de las mediaciones tecnológicas, tanto en términos epistémicos como pedagógicos.

La segunda unidad profundiza en el universo de los laboratorios remotos, distinguiendo entre modalidades en tiempo real y ultra concurrentes, y analizando sus diseños, interfaces y formas de validación. Se abordan aspectos vinculados con la usabilidad, la satisfacción del usuario, el acceso y la integración con plataformas virtuales institucionales, como Moodle o Canvas. Asimismo, se problematizan los espejismos representacionales asociados al uso de sensores e interfaces y se discuten los desafíos de la experimentación remota en diálogo con la alfabetización científica, tecnológica y social.

Finalmente, la tercera unidad se orienta al diseño didáctico de actividades experimentales mediadas por tecnología, con foco en la elaboración de materiales multiplataforma, transmedia y encapados, adecuados a diversos contextos de enseñanza. Se revisan criterios de secuenciación, contextualización y personalización, con especial énfasis en la vigilancia epistemológica y representacional. Se espera que, al finalizar el curso, los docentes estén en condiciones de planificar, implementar y evaluar propuestas experimentales digitales sostenidas en fundamentos didácticos sólidos y pertinentes a la formación en ingeniería.

Codificación	Denominación	Contenido / Temas
Unidad 1 Módulo 1	Fundamentos de la actividad experimental en entornos digitales	<ul style="list-style-type: none"> • Objetivos y fines de la experimentación digital. • Características de la actividad experimental mediada por tecnologías. • Tipos de actividad experimental digital. • Procesos intelectuales de reconocimiento y de control. • Procesos sensoriomotores de acción y de observación. • Modelo del Laboratorio Extendido: principios generales para el diseño de la enseñanza con actividades experimentales mediadas por tecnologías.



ANEXO RESOLUCIÓN CS N° 122/2025

		<ul style="list-style-type: none"> • Dispositivos: Actividades Experimentales Simples Ubicuas Digitales, Laboratorios Móviles, Realidad Aumentada, Realidad Inmersiva. • Inteligencia Artificial en las actividades experimentales digitales. • Diseño sinérgico.
Unidad 2 Módulo 2	Laboratorios Remotos: Diseños, interfaces y usos didácticos	<ul style="list-style-type: none"> • Laboratorio Remoto en Tiempo Real. • Laboratorio Ultraconcurrente. • Usabilidad. • Satisfacción. • Uso didáctico. • Interfaces de los Laboratorios Remotos. • Espejismos representacionales. • Sensores. • Etapas del desarrollo. • Federaciones de laboratorios remotos y modalidades de acceso. • Compatibilidad con Entornos Virtuales de Enseñanza y Aprendizaje: MOODLE, CANVAS, Schoology. • Validación de Laboratorios Remotos. • Experimentación remota, ciencia, tecnología y sociedad. • Laboratorios Remotos Asistidos por Inteligencia Artificial.
Unidad 3 Módulo 3	Diseño de actividades experimentales mediadas por tecnología	<ul style="list-style-type: none"> • Actividades en el modelo del Laboratorio Extendido: características y clasificación. • Actividades con Laboratorios Remotos: personalización, contexto y adecuación. • Materiales didácticos para la experimentación remota: Encapados, Multiplataforma y Transmedia. • Secuenciación de actividades experimentales en entornos digitales. • Experimentación remota y secuencias didácticas. • Actividades Ricas en Contexto. • Vigilancia de actividades experimentales mediadas por tecnología (Epistemológica y Representacional).

DESTINATARIOS: Docentes que estén trabajando en formación de técnicos o ingenieros.

MODALIDAD DICTADO: A Distancia

El curso se desarrollará bajo una modalidad virtual combinada, integrando instancias sincrónicas y asincrónicas. Las actividades sincrónicas estarán destinadas a la discusión, reflexión y acompañamiento en el uso de herramientas digitales experimentales, mientras que las actividades asincrónicas incluirán análisis de materiales, resolución de casos prácticos y producción de propuestas de enseñanza. Se trabajará con simulaciones, laboratorios virtuales, laboratorios remotos y herramientas de inteligencia artificial. El trabajo se alternará entre instancias individuales y grupales. Además, se ofrecerán talleres de manejo de herramientas y de diseño de secuencias didácticas.

ANEXO RESOLUCIÓN CS Nº 122/2025
CARGA HORARIA

Para el desarrollo del curso Actividades experimentales en entornos digitales se prevé un total de SESENTA (60) horas de carácter teórico-prácticas.

La carga estará distribuida en 8 semanas. Cada semana contará con actividades sincrónicas con un total de 2 horas. Las semanas 1 a 7 contarán con actividades asincrónicas en el aula virtual con un total de 6 horas cada una y la semana 8 con 2 horas de trabajo asincrónico en el aula virtual.

DISTRIBUCIÓN DE ACTIVIDADES

Codificación	Denominación	Contenido / Temas	Actividad
Unidad 1 Módulo 1	<i>Fundamentos de la actividad experimental en entornos digitales</i>	<ul style="list-style-type: none"> Objetivos y fines de la experimentación digital. Características de la actividad experimental mediada por tecnologías. 	<ul style="list-style-type: none"> Sincrónica: Conversatorio virtual Asincrónica: Actividad en el Aula Virtual
		<ul style="list-style-type: none"> Tipos de actividad experimental digital. Procesos intelectuales de reconocimiento y de control. Procesos sensoriomotores de acción y de observación. Modelo del Laboratorio Extendido: principios generales para el diseño de la enseñanza con actividades experimentales mediadas por tecnologías. (Parte 1) 	<ul style="list-style-type: none"> Sincrónica: Conversatorio virtual Asincrónica: Actividad en el Aula Virtual
		<ul style="list-style-type: none"> Modelo del Laboratorio Extendido: principios generales para el diseño de la enseñanza con actividades experimentales mediadas por tecnologías. (Parte 2) Dispositivos: Actividades Experimentales Simples Ubicuas Digitales, Laboratorios Móviles, Realidad Aumentada, Realidad Inmersiva. Inteligencia Artificial en las actividades experimentales digitales. Diseño sinérgico. 	<ul style="list-style-type: none"> Sincrónica: Conversatorio virtual Taller virtual sobre IA Asincrónica: Actividad en el Aula Virtual

Codificación	Denominación	Contenido / Temas	Actividad
Unidad 2 Módulo 2	<i>Laboratorios Remotos: Diseños, Interfaces y usos didácticos</i>	<ul style="list-style-type: none"> Laboratorio Remoto en Tiempo Real. Laboratorio Ultraconcurrente. Usabilidad. Satisfacción. Uso didáctico. Interfaces de los Laboratorios Remotos. Espejismos representacionales. Sensores. Etapas del desarrollo. Federaciones de laboratorios remotos y modalidades de acceso. 	<ul style="list-style-type: none"> Sincrónica: Conversatorio virtual Taller virtual sobre LR Asincrónica: Actividad en el Aula Virtual

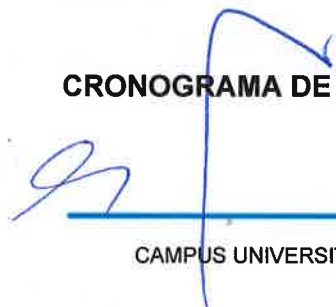
ANEXO RESOLUCIÓN CS Nº **122/2025**

		<ul style="list-style-type: none"> • Compatibilidad con Entornos Virtuales de Enseñanza y Aprendizaje: MOODLE, CANVAS, Schoology. • Validación de Laboratorios Remotos. • Experimentación remota, ciencia, tecnología y sociedad. • Laboratorios Remotos Asistidos por Inteligencia Artificial. 	<ul style="list-style-type: none"> • Sincrónica: Conversatorio virtual Taller virtual sobre LR asistido con IA • Asincrónica: Actividad en el Aula Virtual
--	--	---	--

Codificación	Denominación	Contenido / Temas	Actividad
Unidad 3 Módulo 3	<i>Diseño de actividades experimentales mediadas por tecnología</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Actividades en el modelo del Laboratorio Extendido: características y clasificación. • Actividades con Laboratorios Remotos: personalización, contexto y adecuación. • Materiales didácticos para la experimentación remota: Encapados, Multiplataforma y Transmedia. 	<ul style="list-style-type: none"> • Sincrónica: Conversatorio virtual • Asincrónica: Actividad en el Aula Virtual
		<ul style="list-style-type: none"> • Secuenciación de actividades experimentales en entornos digitales. • Experimentación remota y secuencias didácticas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Sincrónica: Conversatorio virtual Taller virtual sobre diseño de secuencias (parte 1) • Asincrónica: Actividad en el Aula Virtual
		<ul style="list-style-type: none"> • Actividades Ricas en Contexto. Vigilancia de actividades experimentales mediadas por tecnología (Epistemológica y Representacional). 	<ul style="list-style-type: none"> • Sincrónica: Conversatorio virtual Taller virtual sobre diseño de secuencias (parte 2) • Asincrónica: Actividad en el Aula Virtual

RECURSOS

El curso se desarrollará en el entorno virtual de enseñanza y aprendizaje de la Universidad Nacional de Misiones y utilizará el sistema de teleconferencia provisto por la institución. Además, utilizará Laboratorios Remotos integrados a la plataforma LabsLand, simulaciones y aplicaciones de acceso abierto y herramientas de inteligencia artificial. Se contará con la bibliografía especializada provista por el Centro de Investigación y Apoyo a la Educación Científica.

CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN


ANEXO RESOLUCIÓN CS Nº **122/2025**

Codificación	Denominación	Actividad	Semana
Unidad 1 Módulo 1	<i>Fundamentos de la actividad experimental en entornos digitales</i>	Sincrónica: Conversatorio virtual	1
		Asincrónica: Actividad en el Aula Virtual	1
		Sincrónica: Conversatorio virtual	2
		Asincrónica: Actividad en el Aula Virtual	2
		Sincrónica: Conversatorio virtual	3
		Sincrónica: Taller virtual sobre IA	3
Unidad 2 Módulo 2	<i>Laboratorios Remotos: Diseños, interfaces y usos didácticos</i>	Asincrónica: Actividad en el Aula Virtual	3
		Sincrónica: Conversatorio virtual	4
		Sincrónica: Taller virtual sobre LR	4
		Asincrónica: Actividad en el Aula Virtual	4
		Sincrónica: Conversatorio virtual	5
Unidad 3 Módulo 3	<i>Diseño de actividades experimentales mediadas por tecnología</i>	Sincrónica: Taller virtual sobre LR asistido con IA	5
		Asincrónica: Actividad en el Aula Virtual	5
		Sincrónica: Conversatorio virtual	6
		Asincrónica: Actividad en el Aula Virtual	6
		Sincrónica: Conversatorio virtual	7
		Sincrónica: Taller virtual sobre diseño de secuencias (parte 1)	7
		Asincrónica: Actividad en el Aula Virtual	7
		Sincrónica: Conversatorio virtual	8
Sincrónica: Taller virtual sobre diseño de secuencias (parte 2)	8		
Asincrónica: Actividad en el Aula Virtual	8		

EVALUACIÓN

La evaluación combinará la valoración continua de la participación y de las producciones realizadas en cada módulo, junto con un trabajo final integrador. Las tareas de producción se evaluarán mediante rúbricas específicas, mientras que la participación en los intercambios será evaluada mediante listas de cotejo. El trabajo final será individual y consistirá en el diseño de una propuesta de enseñanza que integre tecnologías digitales experimentales, acompañado de una presentación oral.

REQUISITOS DE APROBACIÓN

Para "APROBAR" el curso se requiere haber realizado correctamente el trabajo final, participado en al menos cinco de los ocho encuentros sincrónicos y haber completado correctamente al menos el 60% de las actividades propuestas en los módulos. Para obtener el certificado de "ASISTENCIA" se requiere haber participado en al menos cuatro de los ocho encuentros sincrónicos y haber completado correctamente al menos el 40% de las actividades propuestas.

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

1. Arguedas, C. y Concari, S. B. (2018). Características deseables en un Laboratorio Remoto para la enseñanza de la física: indagando a los especialistas. Caderno Brasileiro de Ensino de Física, 35(3), 702–720.



ANEXO RESOLUCIÓN CS N° **122/2025**

2. Arguedas-Matarrita, C. (2020). Deployment of Remote Arduino and Robotics Laboratories at the UNED. LabsLand Blog. <https://labsland.com/blog/en/2020/12/15/348/>
3. Auer, M., Edwards, A., & Zutin, D. (2011). Online laboratories in engineering education: A global perspective. In *Engineering Education*. IGI Global.
4. Auer, M.E., El-Seoud, S.A., & Karam, O.H. (2022). Artificial Intelligence and Online Engineering. *REV 2022*. Springer, Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-031-17091-1_14
5. De Jong, T., Linn, M. C., & Zacharia, Z. C. (2013). Physical and Virtual Laboratories in Science and Engineering Education. *Science*, 340(6130), 305–308.
6. Fidalgo-Blanco, Á., Sein-Echaluce, M. L., García-Peñalvo, F. J., & Esteban-Escañó, J. (2021). Learning analytics for natural disaster management using the IoE Laboratory. *International Journal of Information Management*, 56, 102250.
7. Franco Moreno, R., Velasco Vásquez, M. A., & Riveros Toro, C. (2017). Los trabajos prácticos de laboratorio en la enseñanza de las ciencias: tendencias en revistas especializadas (2012–2016). *Tecné, Episteme y Didaxis*, (41), 37–56.
8. García-Peñalvo, F. J., Corell, A., Abella-García, V., & Grande, M. (2020). La evaluación online en la educación superior en tiempos de la COVID-19. *Education in the Knowledge Society*, 21(12), 1–26. <http://dx.doi.org/10.14201/eks.23086>
9. García-Zubía, J., & Alves, G. R. (Eds.). (2011). Using remote labs in education: Two little ducks in remote experimentation. University of Deusto.
10. Hussein, R., Zhang, Z., & Orduña, P. (2024). Digital Twinning and Remote Engineering for Immersive Embedded Systems Education. [Conferencia]. ResearchGate.
11. Idoyaga, I. (2022). El Laboratorio Extendido: rediseño de la actividad experimental para la enseñanza de las ciencias naturales. *Revista Electrónica De Divulgación De Metodologías Emergentes En El Desarrollo De Las STEM*, 4(1), 20–49. <http://www.revistas.unp.edu.ar/index.php/rediunp/article/view/823>
12. Idoyaga, I., Capuya, F., Dionofrio, J., López, F., & Moya, C. N. (2020). Enseñanza remota de emergencia de la química para grandes grupos. *Revista de Educación en la Química*, 26(2).
13. Lizano-Sánchez, F., Idoyaga, I., Orduña, P., Rodríguez-Gil, L., & Arguedas-Matarrita, C. (2025). Teachers' perspective on the use of artificial intelligence on remote experimentation. *Frontiers in Education*. <https://doi.org/10.3389/feduc.2025.1518896>
14. Lorenzo, M. (2020). Revisando los trabajos prácticos experimentales en la enseñanza universitaria. *Aula Universitaria*, (21). <https://doi.org/10.14409/au.2020.21.e0004>
15. Ma, J., & Nickerson, J. V. (2006). Hands-on, simulated, and remote laboratories: A comparative literature review. *ACM Computing Surveys (CSUR)*, 38(3), 7–es.
16. Machado, G. S., Salgado, T. R. M., Ayres, F. A. C., Jr., Bessa, I. V., Medeiros, R. L. P., & Lucena, V. F., Jr. (2025). Automatic Correction System for Learning Activities in Remote-Access Laboratories in the Mechatronics Area. *Applied Sciences*, 15(5), 2574. <https://doi.org/10.3390/app15052574>
17. Menchaca, I., Dziabenko, O., & Zubía, J. (2020). Experiencia española en el proyecto GoLab. *Educator*, 56(2), 387–405. <https://educar.uab.cat/article/view/v56-n2-menchaca-dziabenko-garcia/1067-pdf-es>
18. Morales-Menendez, R., & Ramírez-Mendoza, R. A. (2019). Virtual/Remote Labs for Automation Teaching: A Cost Effective Approach. *IFAC-PapersOnLine*, 52(9), 266–271. <https://doi.org/10.1016/j.ifacol.2019.08.219>
19. Narasimhamurthy, K. C., Orduña, P., Rodríguez-Gil, L., G. C. B., Susheen Srivatsa, C. N., & Mulamuttal, K. (2020). Analog Electronic Experiments in Ultra-Concurrent Laboratory. In Auer, M. & May, D. (Eds.), *REV 2020: Cross Reality and Data Science in Engineering* (pp. 37–45). Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-030-52575-0_3
20. Orduña, P., Rodríguez-Gil, L., & García-Zubía, J. (2022). A Roadmap for the VISIR Remote Lab. *European Journal of Engineering Education*, 47(3), 456–472. <https://doi.org/10.1080/03043797.2022.2054312>

ANEXO RESOLUCIÓN CS Nº **122/2025**

21. Orduña, P., Rodríguez-Gil, L., & García-Zubía, J. (2024). Integrating Personalized AI-Assisted Instruction Into Remote Laboratories: Enhancing Engineering Education with OpenAI's GPT Models. [Conferencia]. ResearchGate.
22. Orduña, P., Rodríguez-Gil, L., García-Zubía, J., Angulo, I., Hernández, U., & Azcuenaga, E. (2018). Increasing the Value of Remote Laboratory Federations Through an Open Sharing Platform: LabsLand. Lecture Notes in Networks and Systems, 22, 859–873. https://doi.org/10.1007/978-3-319-64352-6_80
23. Rodríguez-Gil, L., Orduña, P., & García-Zubía, J. (2023). The Role of LabsLand in the Remote Laboratory Ecosystem. En Advances on Remote Laboratories and e-Learning Experiences. ResearchGate.
24. Romero, R. E., Stoesell, A. F., & Rocha, A. (2020). Un estudio de diseño sobre la implementación de laboratorios remotos en la enseñanza de la física universitaria: la observación del trabajo de los estudiantes. Revista de Enseñanza de la Física, 32(1), 75–91.
25. Sancristobal, E., Pesquera, A., & Castro, M. (2017). Remote Laboratories Management Tools: WebLab-Deusto and Related Initiatives. In Advances on Remote Laboratories and E-learning Experiences (pp. 57–76).
26. Toma, R. B., & Padurean, A. (2019). Enhancing Engineering Students' Motivation and Engagement Using Remote and Virtual Labs in the Context of COVID-19. International Journal of Engineering Pedagogy, 9(6), 16–24.

CURRICULUM

● **DR. IGNACIO JULIO IDOYAGA – DNI: 29903569.**

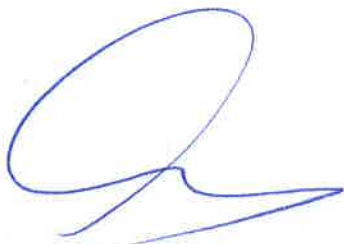
Doctor de la Universidad de Buenos Aires. Especialidad: Educación en Ciencias, Tecnología e Ingeniería. Especialista en Diseño de la Enseñanza con Tecnología en el nivel Superior de la Universidad de Buenos Aires. Posdoctorado en Psicología de la Educación en la Universidad Autónoma de Madrid. Investigador del CONICET

● **BIOQ. JORGE ESTEBAN MAEYOSHIMOTO – DNI: 26933516.**

Bioquímico de la Universidad de Buenos Aires. Docente autorizado por la Facultad de Farmacia y Bioquímica, Universidad de Buenos Aires. Especialista en Diseño de la Enseñanza con Tecnología en el nivel Superior de la Universidad de Buenos Aires.

● **PROF. FERNANDO GABRIEL CAPUYA – DNI: 32219564.**

Profesor de Enseñanza Media y Superior de Química de la Universidad de Buenos Aires. Especialista en Diseño de la Enseñanza con Tecnología en el nivel Superior de la Universidad de Buenos Aires.



Ing. Ftal. Daniel S. VIDELA
Secretario Consejo Superior
Universidad Nacional de Misiones



Ing. Sergio E. KATOGUI
a/c Presidencia Consejo Superior
Universidad Nacional de Misiones