



Universidad Nacional de San Luis
RECTORADO

"2026 - Año de la Grandeza Argentina"
"150° Aniversario de la Creación
de la Escuela Normal Juan Pascual Pringles"

"50 años por la Memoria, la Verdad y la Justicia. Nunca más"



SAN LUIS, 21 de julio de 2026.-

VISTO:

El EXPE: 9814/2026, mediante el cual se solicita la protocolización del Curso de Posgrado *Fisiología de Semillas*; y

CONSIDERANDO:

Que el Curso de Posgrado se propone dictar en el ámbito de la Facultad de Química, Bioquímica y Farmacia desde el 10 al 19 de agosto de 2026 con un crédito horario de 50 horas presenciales y bajo la coordinación de la Dra. Laura Raquel SOSA.

Que la Comisión Asesora de Posgrado de la Facultad de Química, Bioquímica y Farmacia recomienda aprobar el curso de referencia.

Que el Consejo de Posgrado de la Universidad Nacional de San Luis, en su reunión del 18 de junio de 2026, analizó la propuesta y observa que el programa del curso, bibliografía, metodología de evaluación y docentes a cargo constituyen una propuesta de formación de posgrado de calidad en su campo específico de estudio.

Que, por lo expuesto, el Consejo de Posgrado aprueba la propuesta como Curso de Posgrado, según lo establecido en Ordenanza CS N° 35/2016.

Que corresponde su protocolización.

Por ello; y en uso de sus atribuciones:

EL RECTOR DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN LUIS

RESUELVE:

ARTICULO 1°.- Protocolizar el dictado del Curso de Posgrado *Fisiología de Semillas*, en el ámbito de la Facultad de Química, Bioquímica y Farmacia, desde el 10 al 19 de agosto de 2026, con un crédito horario de 50 horas presenciales.



Universidad Nacional de San Luis
RECTORADO

"2026 - Año de la Grandeza Argentina"
"150° Aniversario de la Creación
de la Escuela Normal Juan Pascual Pringles"

"50 años por la Memoria, la Verdad y la Justicia. Nunca más"



ARTICULO 2°.- Protocolizar el equipo docente responsable del curso de acuerdo al siguiente detalle:

Profesores Responsables:

Dr. Ezequiel Enrique LARRABURU, DU N° 27234960, de la Universidad Nacional de Lujan

Dra. Laura Raquel SOSA, DU N° 18575537, de la Universidad Nacional de San Luis

Auxiliar:

Dr. Gerardo AGUIRRE, DU 27186740, de la Universidad Nacional de San Luis.

ARTICULO 3°.- Aprobar el programa del Curso de referencia, de acuerdo al Anexo de la presente disposición.

ARTICULO 4°.- Comuníquese, notifíquese, publíquese en el Digesto Administrativo de la Universidad Nacional de San Luis, insértese en el Libro de Resoluciones y archívese.

NLGP

MBF

Documento firmado digitalmente según Ordenanza Rectoral N° 15/2021 por: Secretaria Académica, de Innovación Educativa y Posgrado LORENZO, Rosa Alejandra - Rector GIL, Raúl Andrés.



Universidad Nacional de San Luis

RECTORADO

**“2026 - Año de la Grandeza Argentina”
“150° Aniversario de la Creación
de la Escuela Normal Juan Pascual Pringles”
“50 años por la Memoria, la Verdad y la Justicia. Nunca más”**

ANEXO

IDENTIFICACION DEL CURSO

UNIDAD ACADEMICA RESPONSABLE: Facultad de Química, Bioquímica y Farmacia.

DENOMINACION DEL CURSO: FISILOGIA DE SEMILLAS

CATEGORIZACION: Perfeccionamiento

FECHA DE DICTADO DEL CURSO: 10 al 19 de agosto de 2026

MODALIDAD DE DICTADO: Presencial.

CREDITO HORARIO TOTAL: 50 hs. (30 hs. teóricas, 10 hs. de prácticas de aula y 10 hs. de prácticas de laboratorio)

COORDINADORA: Dra. Laura Raquel SOSA, DU N° 18575537.

EQUIPO DOCENTE

RESPONSABLES:

Dr. Ezequiel Enrique LARRABURU

Dra. Laura Raquel SOSA

AUXILIAR:

Dr. Gerardo Ulises AGUIRRE.

PROGRAMA ANALITICO

FUNDAMENTACION:

Las semillas constituyen la principal unidad de propagación de la mayoría de las especies cultivadas y silvestres, desempeñando un papel central en la producción agrícola, la conservación de los recursos filogenéticos y la restauración de ecosistemas. El conocimiento de los procesos fisiológicos involucrados en su formación, maduración, germinación y establecimiento resulta fundamental para comprender los factores que determinan su calidad y desempeño. Asimismo, el deterioro durante el almacenamiento representa una de las principales causas de pérdida de viabilidad y vigor, generando la necesidad de desarrollar estrategias que permitan preservar y mejorar la calidad fisiológica de las semillas. En este contexto, el curso aporta herramientas conceptuales y metodológicas para comprender los mecanismos fisiológicos que regulan el comportamiento de las semillas y conocer las tecnologías actualmente utilizadas para optimizar su desempeño a campo.

OBJETIVOS:



Universidad Nacional de San Luis

RECTORADO

**“2026 - Año de la Grandeza Argentina”
“150° Aniversario de la Creación
de la Escuela Normal Juan Pascual Pringles”
“50 años por la Memoria, la Verdad y la Justicia. Nunca más”**

- Conocer los mecanismos fisiológicos que intervienen en la formación, maduración y desarrollo de las semillas.
- Comprender los procesos fisiológicos y bioquímicos asociados al deterioro y al almacenamiento de semillas.
- Analizar los factores que regulan la germinación, la viabilidad y la dormición.
- Adquirir conocimientos sobre técnicas utilizadas para mejorar el desempeño de las semillas en condiciones de producción.
- Interpretar la importancia de la calidad fisiológica de las semillas en sistemas productivos y de conservación.

CONTENIDOS MINIMOS:

Estructura y desarrollo de las semillas. Formación, maduración y acumulación de reservas. Germinación y requerimientos ambientales. Imbibición, viabilidad y vigor. Dormición y mecanismos de control. Deterioro y almacenamiento de semillas. Técnicas de evaluación de calidad fisiológica. Tecnologías para mejorar el desempeño de semillas a campo.

PROGRAMA DETALLADO:

Unidad 1. Formación y desarrollo de las semillas

Estructura de semillas de Angiospermas y Gimnospermas. Fertilización y formación de la semilla. Desarrollo embrionario. Acumulación de sustancias de reserva. Deshidratación y adquisición de tolerancia a la desecación. Madurez fisiológica y madurez de cosecha.

Unidad 2. Germinación y dormición

Concepto de germinación. Requerimientos ambientales para la germinación. Dinámica de la imbibición y movilización de reservas. Viabilidad y vigor. Dormición: definición, tipos y mecanismos fisiológicos. Métodos para la ruptura de la dormición. Practico de dinámica de imbibición.

Unidad 3. Deterioro y almacenamiento de semillas

Fisiología del deterioro de semillas. Factores que afectan la longevidad. Cambios bioquímicos y fisiológicos durante el envejecimiento. Almacenamiento de semillas. Semillas ortodoxas y recalcitrantes. Métodos de evaluación de viabilidad y calidad fisiológica. Actividad practica de aula: Análisis sobre los mecanismos moleculares involucrados en el deterioro y la longevidad de semillas. Interpretación de resultados obtenidos mediante herramientas transcripto micas, proteómicas y análisis de expresión génica asociados al estrés oxidativo, la reparación del ADN y el mantenimiento de la viabilidad durante el almacenamiento.



Universidad Nacional de San Luis

RECTORADO

**“2026 - Año de la Grandeza Argentina”
“150° Aniversario de la Creación
de la Escuela Normal Juan Pascual Pringles”
“50 años por la Memoria, la Verdad y la Justicia. Nunca más”**

Unidad 4. Tecnologías para mejorar el desempeño de semillas

Acondicionamiento fisiológico de semillas (priming osmótico e hidrológico). Preimbibición. Recubrimientos (coating). Biofertilización y uso de microorganismos benéficos. Aplicaciones y ventajas de las tecnologías de mejoramiento del desempeño de semillas en sistemas productivos.

SISTEMA DE EVALUACION:

La evaluación final consistirá en la aprobación de un examen individual escrito, que incluirá preguntas de desarrollo e integración de los contenidos abordados durante el curso. Alternativamente, podrá solicitarse la elaboración y presentación de un trabajo integrador sobre una temática vinculada a la fisiología, la calidad o la tecnología de semillas, aplicando los conceptos desarrollados durante el dictado.

Para aprobar el curso, los/las estudiantes deberán obtener una calificación mínima de 7 (siete) puntos sobre 10 (diez), de acuerdo con la normativa vigente de posgrado de la Universidad Nacional de San Luis.

Se requerirá una asistencia mínima del 80 % de las actividades presenciales programadas y la participación en las actividades prácticas y de discusión propuestas durante el curso.

BIBLIOGRAFIA:

-Barton, K. E. (2024). The ontogenetic dimension of plant functional ecology. *Functional Ecology*, 38(1), 98-113.

-Chakraborti, S., Bera, K., Sadhukhan, S., & Dutta, P. (2022). Bio-priming of seeds: Plant stress management and its underlying cellular, biochemical and molecular mechanisms. *Plant Stress*, 3, 100052.

-Fu, Y., Ma, L., Li, J., Hou, D., Zeng, B., Zhang, L., ... & Luo, L. (2024). Factors influencing seed dormancy and germination and advances in seed priming technology. *Plants*, 13(10), 1319.

-Kumar, K. (2025). Field Genebank: An Efficient Method for Conservation and Sustainable Utilization of Seeds. In *Advances in Seed Quality Evaluation and Improvement* (pp. 465-490). Singapore: Springer Nature Singapore.

-Nile, S. H., Thiruvengadam, M., Wang, Y., Samynathan, R., Shariati, M. A., Rebezov, M., ... & Kai, G. (2022). Nano-priming as emerging seed priming technology for sustainable agriculture - recent developments and future perspectives. *Journal of nanobiotechnology*, 20(1), 254.

CARACTERISTICAS DEL CURSO

DESTINATARIOS/AS Y REQUISITOS DE INSCRIPCION:



Universidad Nacional de San Luis

RECTORADO

“2026 - Año de la Grandeza Argentina”
“150° Aniversario de la Creación
de la Escuela Normal Juan Pascual Pringles”
“50 años por la Memoria, la Verdad y la Justicia. Nunca más”

Poseer título universitario de grado expedido por universidades nacionales o extranjeras reconocidas, con una duración mínima de cuatro (4) años, y presentar la documentación requerida por la reglamentación de posgrado vigente.

El curso está destinado a graduados/as universitarios/as de carreras de Ciencias Biológicas, Ingeniería Agronómica, Ingeniería Forestal, Biotecnología, Ciencias Ambientales, Recursos Naturales y disciplinas afines, interesados en profundizar conocimientos sobre la biología y fisiología de las semillas, su conservación y tecnologías de mejoramiento de la calidad fisiológica.

También podrán ser admitidos profesionales vinculados a organismos de investigación, extensión, producción agropecuaria, conservación de recursos filogenéticos y restauración ecológica.

CUPO: Numero mínimo de cinco (5) estudiantes y un máximo de veinte (20) estudiantes.

PROCESO DE ADMISION:

El cuerpo docente evaluara las solicitudes de inscripción de acuerdo al perfil y cupo especificados. Se dará prioridad a profesionales con trayectoria vinculada a las ciencias biológicas, agronómicas y ambientales.

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES:

Fecha	Tipo de actividad / temas a desarrollar	Docente/s responsable/s de la actividad	Ámbito
10/08/2026	Formación y desarrollo de las semillas	Dr. Larraburu Dra. Sosa	Aula de posgrado-FQByF-UNSL
11/08/2026	Germinación y dormición	Dr. Larraburu Dra. Sosa	Aula de posgrado-FQByF-UNSL
11/08/2026	Práctico Dinámica de imbibición	Dr. Larraburu Dra. Sosa	Aula de posgrado-FQByF-UNSL
12/08/2026	Deterioro y almacenamiento de semillas	Dr. Larraburu Dra. Sosa	Aula de posgrado-FQByF-UNSL



Universidad Nacional de San Luis

RECTORADO

**“2026 - Año de la Grandeza Argentina”
“150° Aniversario de la Creación
de la Escuela Normal Juan Pascual Pringles”
“50 años por la Memoria, la Verdad y la Justicia. Nunca más”**

13/08/2026	Tecnologías para mejorar el desempeño de semillas	Dr. Larraburu Dra. Sosa	Aula de posgrado- FQByF-UNSL
13/08/2026	Práctico de Aula: Mecanismos moleculares del envejecimiento y la longevidad de semillas	Dr. Larraburu Dra. Sosa Dr. Aguirre	Aula de posgrado- FQByF-UNSL
14/08/2026	Tecnologías para mejorar el desempeño de semillas	Dr. Larraburu Dra. Sosa	Aula de posgrado- FQByF-UNSL
18/08/2026	Consulta	Dr. Larraburu Dra. Sosa	Aula de posgrado- FQByF-UNSL
19/08/2026	Evaluación	Dr. Larraburu Dra. Sosa	Aula de posgrado- FQByF-UNSL

LUGAR DE DICTADO: Aula de Posgrado, Facultad de Química, Bioquímica y Farmacia, Universidad Nacional de San Luis. Las actividades prácticas específicas podrán desarrollarse en laboratorios de la Facultad previamente asignados.

FECHA PREVISTA PARA ELEVAR LA NOMINA DE ESTUDIANTES APROBADOS/AS: 25 de septiembre de 2026.

FINANCIAMIENTO DEL CURSO

COSTOS: Viáticos y honorarios docentes.

FUENTES DE FINANCIAMIENTO: La presente propuesta será financiada por cobro de aranceles y por el "Programa Doctorados", de acuerdo a los fondos RESOL-2024-1388-APN-SE#MCH.

ARANCEL GENERAL: \$ 100.000 (pesos cien mil).

BECA A DOCENTES Y ESTUDIANTES DE LA UNSL: Se realizará un descuento del 100 %, de modo que el arancel será gratuito.

Hoja de firmas



Sistema: SUDOCU UNSL
Firmado por: SUDOCU UNSL
Fecha: 21/07/2026 08:03:14
Razon: Cargado por SIU-Documentos



Sistema: SUDOCU UNSL
Firmado por: SUDOCU UNSL
Fecha: 22/07/2026 08:33:45
Razon: Autorizado por Rosa Alejandra Lorenzo



Sistema: SUDOCU UNSL
Firmado por: SUDOCU UNSL
Fecha: 22/07/2026 09:17:35
Razon: Autorizado por Raul Andres Gil