

FORMULARIO DE PROPUESTA DE NUEVOS CURSOS POSGRADO y EDUCACIÓN PERMANENTE

INSTRUCTIVO PARA PRESENTAR LA PROPUESTA:

El formulario debe presentarse completo, con toda la información solicitada.

Importante: definir días, horarios y modalidad de dictado.

Las fechas de inicio y fin deben estar dentro de un único trimestre.

Deben definirse los cupos mínimos y máximos, o aclarar si el curso no tiene cupos.

Indicar el costo del curso si el mismo es tomado bajo la Modalidad de Educación Permanente.

Créditos:

- Se otorga 1 crédito cada 15 horas, de las cuales al menos 5 deben ser de dictado de clases. Un crédito equivale a 15 horas de trabajo estudiantil, el cual comprende las horas de clase o actividad equivalente y las horas de estudio personal.
- Tope: 8 créditos.
- Los cursos de un día de duración se denominan tópicos especiales, y otorgan 1 crédito a estudiantes de Maestría.
- Un curso no debe exigir al estudiante más de 10 horas diarias de trabajo durante 5 días hábiles por semana; por lo tanto un curso de 6 créditos deberá ocupar por lo menos dos semanas de actividad durante las cuales el estudiante tendrá como única actividad su dedicación al curso.

1. Datos generales de la asignatura

Nombre de la asignatura	Biología del Desarrollo de plantas: fundamentos y su relevancia para la Fenología y la Productividad de Cultivos
Abreviación para Bedelía (41 caracteres como máximo)	Biología del Desarrollo de plantas
Nombre de la asignatura en Inglés	Plant Developmental Biology: Principles and Their Significance for Crop Phenology and Yield

Nivel	Carreras (Marque las que corresponda)		Cupos	
			Mínimo	Máximo
Educación Permanente	Marque si este curso es ofrecido exclusivamente como EP			
Posgrados	Profesionales	Diploma y Maestría en Agronomía		
		Diploma y Maestría en Desarrollo Rural Sustentable		
	Académicos	Maestría en Ciencias Agrarias	X	20
CUPO TOTAL				

Modalidad de dictado de la asignatura: Marque con X lo que corresponda	A distancia		Presencial	X
--	-------------	--	------------	---

2. Equipo docente

Docente responsable	
Nombre (incluir el título académico)	<i>Dra. Mariana Sotelo Silveira</i>
Cargo (especificar grado docente, dedicación horaria global)	<i>Profesor Adjunto (G3)</i>
Integración del Colegio de Posgrados (indicar categoría que integra)	<i>Cat.2</i>
Carga horaria aproximada de dictado de clases en el curso (en horas totales)	<i>6 horas</i>

Otros Docentes participantes	
Nombre (incluir el título académico)	<i>Dra. Magdalena Vaio</i>
Cargo (especificar grado docente, dedicación horaria global)	<i>Profesor Adjunto (G3)</i>
Institución y país	<i>FAGRO, UdelaR</i>
Integración del Colegio de Posgrados (indicar categoría que integra)	<i>Cat.2</i>
Carga horaria aproximada de dictado de clases en el curso (en horas totales)	<i>2 horas</i>

Nombre (incluir el título académico)	<i>Dr. Gastón Quero</i>
Cargo (especificar grado docente, dedicación horaria global)	<i>Profesor Adjunto (G3)</i>
Institución y país	<i>FAGRO, UdelaR</i>
Integración del Colegio de Posgrados (indicar categoría que integra)	<i>Cat.2</i>
Carga horaria aproximada de dictado de clases en el curso (en horas totales)	<i>2 horas</i>

Nombre (incluir el título académico)	<i>Dra. Gabriela Speroni</i>
Cargo (especificar grado docente, dedicación horaria global)	<i>Profesor Agregado (G4)</i>
Institución y país	<i>FAGRO, UdelaR</i>
Integración del Colegio de Posgrados (indicar categoría que integra)	<i>Cat.2</i>
Carga horaria aproximada de dictado de clases en el curso (en horas totales)	<i>2 horas</i>

Nombre (incluir el título académico)	<i>Dr. Andrés Locatelli</i>
Cargo (especificar grado docente, dedicación horaria global)	<i>Profesor Adjunto (G3)</i>
Institución y país	<i>FAGRO, UdelaR</i>
Integración del Colegio de Posgrados (indicar categoría que integra)	<i>Cat.2</i>
Carga horaria aproximada de dictado de clases en el curso (en horas totales)	<i>2 horas</i>

Nombre (incluir el título académico)	<i>Ing. Agr. (PhD) Ariel Castro</i>
Cargo (especificar grado docente, dedicación horaria global)	<i>Profesor Titular (G5)</i>
Institución y país	<i>FAGRO, UdelaR</i>
Integración del Colegio de Posgrados (indicar categoría que integra)	<i>Cat.3</i>
Carga horaria aproximada de dictado de clases en el curso (en horas totales)	<i>2 horas</i>

Docentes colaboradores:	
Nombre (incluir el título académico)	<i>Dr. Ramiro E. Rodriguez</i>
Cargo (especificar grado docente, dedicación horaria global)	<i>Profesor Adjunto, Universidad Nacional de Rosario. Investigador Independiente del CONICET</i>
Institución y país	<i>Instituto de Biología Molecular y Celular de Rosario (CONICET-UNR), Argentina</i>
Integración del Colegio de Posgrados (indicar categoría que integra)	<i>NO</i>
Carga horaria aproximada de dictado de clases en el curso (en horas totales)	<i>4 horas</i>

Docentes colaboradores:	
Nombre (incluir el título académico)	<i>Dra. Renata Reinheimer</i>
Cargo (especificar grado docente, dedicación horaria global)	<i>Profesora de la Universidad Nacional del Litoral (UNL), Investigadora Independiente del CONICET.</i>
Institución y país	<i>Instituto de Agrobiotecnología del Litoral (FBCB-CONICET), Argentina</i>
Integración del Colegio de Posgrados (indicar categoría que integra)	<i>NO</i>
Carga horaria aproximada de dictado de clases en el curso (en horas totales)	<i>2 horas</i>

Docentes colaboradores:	
Nombre (incluir el título académico)	<i>Dr. Stefan de Folter</i>
Cargo (especificar grado docente, dedicación horaria global)	<i>Profesor Titular - CINVESTAV 3E` (SNI 3),</i>
Institución y país	<i>UGA-LANGEBIO, CINVESTAV-IPN, Irapuato, México.</i>
Integración del Colegio de Posgrados (indicar categoría que integra)	<i>NO</i>
Carga horaria aproximada de dictado de clases en el curso (en horas totales)	<i>4 horas</i>

3. Programa de la asignatura

Objetivos	
Generales	<p>Este curso de posgrado tiene como finalidad profundizar en los mecanismos fundamentales que regulan el crecimiento y el desarrollo de los órganos vegetativos y reproductivos en plantas vasculares, considerando aspectos moleculares, bioquímicos y fisiológicos. Se abordarán los distintos tipos de crecimiento, incluyendo la división y diferenciación celular, así como los procesos de morfogénesis, el establecimiento de la polaridad y la información posicional. Asimismo, se analizarán las relaciones entre las estructuras vegetales, su funcionalidad y los procesos fisiológicos asociados.</p> <p>El curso incorporará los avances en plantas modelo, así como ejemplos en plantas de interés productivo como la cebada y el arroz, y especies nativas como el Arazá.</p> <p>El curso también contempla la capacitación en la lectura crítica y el análisis de artículos científicos recientes publicados en revistas de alto impacto, con el propósito de favorecer la actualización académica y el desarrollo de competencias para la interpretación y discusión de los avances más relevantes en el área.</p>

Específicos	Unidades Temáticas
<p>Presentación del Curso Dra. Mariana Sotelo (Teórico, 1 hora)</p> <p>Modulo 1. Biología Celular de Plantas</p> <p>Introducción a la célula vegetal. Dra. Mariana Sotelo (Teórico, 2 horas)</p> <p>Ciclo Celular. Dra. Magdalena Vaio (Teórico, 2 horas)</p> <p>Modulo 2. Desarrollo Vegetativo y Radicular</p> <p>Desarrollo de hojas. Dr. Ramiro E. Rodríguez (Teórico, 2 horas)</p> <p>Desarrollo de la raíz. Dr. Ramiro E. Rodríguez (Teórico, 2 horas)</p> <p>Desarrollo y estructura celular en el eje radial y longitudinal. Dra. Mariana Sotelo (Teórico, 2 horas)</p> <p>Las hormonas y su participación en el desarrollo de la raíz. Dra. Mariana Sotelo (Teórico, 2 horas)</p> <p>¿Es la identidad celular un contexto en el que el ambiente es interpretado? Dra. Mariana Sotelo (Teórico, 2 horas)</p> <p>Modulo 3. Transición vegetativo-reproductivo y desarrollo reproductivo</p> <p>Tiempo de floración-Transición del estado vegetativo al reproductivo Dr. Stefan de Folter (Teórico, 2 horas)</p> <p>Especificación del meristemo floral y órganos florales. Dr. Stefan de Folter (Teórico, 2 horas)</p> <p>Desarrollo del meristemo floral, modelo ABC y organogénesis. Dr. Stefan de Folter (Teórico, 2 horas)</p> <p>Fotomorfogénesis: fotoreceptores y ciclos circadianos. Dr. Gastón Quero (Teórico, 2 horas)</p> <p>Control molecular del desarrollo de inflorescencias, espiguillas y flores en gramíneas. Dra. Renata Reinheimer (Teórico, 2 horas)</p> <p>Inducción floral: su impacto en la fenología y productividad de especies agrícolas. Dr. Andrés Locatelli (Teórico, 2 horas)</p> <p>Procesos de construcción y concreción del rendimiento y sus componentes en función de la inducción floral y la fenología en Cebada. Dr. Ariel Castro (Teórico, 2 horas)</p>	

Biología reproductiva en *Psidium cattleianum*, especie frutal nativa. Dra. Gabriela Speroni (Teórico, 2 horas)

Metodología

El curso constará de instancia de clases magistrales donde el estudiante recibirá la información actualizada, ordenada y sistematizada. Se complementarán con prácticos de laboratorio.

Evaluación

Sistema de prueba de evaluación				
Posgrado y Educación Permanente (EP)	Evaluación continua			
	Pruebas parciales			
	Pruebas parciales y trabajo	Seminario		X
		Monografía		
		Revisión bibliográfica		
		Trabajos prácticos		
	Exoneración			
Otros (especificar):				

Los participantes por EP recibirán un certificado de asistencia o de aprobación, según corresponda.

Bibliografía

Buchanan, B. B. W. Grissem y R. L. Jones. 2000. *Biochemistry & Molecular Biology of plants*. American Society of Plant Physiologists. Rockville, MD.

N. Svolacchia, E. Salvi, S. Sabatini, *Arabidopsis* primary root growth: let it grow, can't hold it back anymore! *Curr. Opin. Plant Biol.* **57** (2020).

E. Salvi, R. Di Mambro, S. Sabatini, Dissecting mechanisms in root growth from the transition zone perspective. *J. Exp. Bot.*, 1–7 (2020).

R. Dello Iorio, F. S. Linhares, E. Scacchi, E. Casamitjana-Martinez, R. Heidstra, P. Costantino, S. Sabatini, R. Dello Iorio, F. S. Linhares, E. Scacchi, E. Casamitjana-Martinez, R. Heidstra, P. Costantino, S. Sabatini, Cytokinins Determine *Arabidopsis* Root-Meristem Size by Controlling Cell Differentiation. *Curr. Biol.* **17**, 678–682 (2007).

R. Di Mambro, M. De Ruvo, E. Pacifici, E. Salvi, R. Sozzani, P. N. Benfey, W. Busch, O. Novak, K. Ljung, L. Di Paola, A. F. M. Marée, P. Costantino, V. A. Grieneisen, S. Sabatini, Auxin minimum triggers the developmental switch from cell division to cell differentiation in the *Arabidopsis* root. *Proc. Natl. Acad. Sci.* **114**, E7641–E7649 (2017).

E. Pacifici, R. Di Mambro, R. Dello Iorio, P. Costantino, S. Sabatini, Acidic cell elongation drives cell differentiation in the *Arabidopsis* root. *EMBO J.* **37**, 1–9 (2018).

Alvarez-Buylla, et al (2010). "Flower Development" in *The Arabidopsis Book* 8(1): 1-57 –

Alvarez-Buylla, et al (2011). "A MADS View of Plant Development and Evolution", pp 181-220 en el libro: *Topics in Animal and Plant Development: From Cell Differentiation to Morphogenesis*. Editor: Jesús ChimalMonroy.

Andrés, F., and G. Coupland, 2012 The genetic basis of flowering responses to seasonal cues. *Nature Reviews Genetics* 13: 627–639.

Distelfeld, A., C. Li, and J. Dubcovsky, 2009 Regulation of flowering in temperate cereals. *Current Opinion*

in Plant Biology 12: 178–184.

Frecuencia con que se ofrece la asignatura (anual, cada dos años, a demanda)	anual
--	-------

Cronograma de la asignatura

Año:	2026	Trimestre:	1	Días y Horarios:	Lunes a viernes de 9 a 12 durante dos semanas
Fecha de inicio:	A confirmar	Fecha de finalización:	A confirmar		
Localidad:	Montevideo	Salón:	A confirmar		

Carga horaria (horas demandadas al estudiante)

Horas de clase o actividad equivalente (*)	28 horas teóricos, 5 horas prácticos, 15 horas seminarios,
Horas de estudio personal:	20 horas lectura domiciliaria
Carga horaria total:	68

(*) Ejemplo: talleres, salidas de campo. Toda actividad con presencia activa del estudiante (virtual o presencial) con el equipo docente.

Asignatura a distancia (indique recurso a utilizar)

Video-conferencia:		Localidad emisora		Localidad receptora					
Plataforma									
<u>AGROS</u>		<u>EVA</u>		<u>ZOOM</u>		<u>MEET</u>		<u>OTRA</u>	
Total de horas (equivalente a presencial):									

Interservicio (indique cuál/es)

Costo EP:

Otros datos de interés: