

## 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

<b>Nombre de la asignatura</b>	Nutrient Management and Buffer Zones: Linking Soils, Water and Agroecological Landscapes
<b>Abreviación para Bedelía (41 caracteres como máximo)</b>	Nutrient Management and Buffer Zones
<b>Nombre de la asignatura en Inglés</b>	Nutrient Management and Buffer Zones: Linking Soils, Water and Agroecological Landscapes

Nivel	Carreras (Marque las que corresponda)			Cupos	
				Mínimo	Máximo
<b>Educación Permanente</b>	Marque si este curso es ofrecido <b>exclusivamente</b> como EP				
<b>Posgrados</b>	Profesionales	Diploma y Maestría en Agronomía			
		Diploma y Maestría en Desarrollo Rural Sustentable			
	Académicos	Maestría en Ciencias Agrarias	x	10	25
<b>CUPO TOTAL</b>					

<b>Modalidad de dictado de la asignatura:</b> Marque con X lo que corresponda	A distancia		Presencial	x
---	-------------	--	------------	---

## 2. Equipo docente

<b>Docente responsable</b>	
Nombre (incluir el título académico)	Dra. Verónica Ciganda
Cargo (especificar grado docente, dedicación horaria global)	<i>Investigadora Principal de INIA</i>
Integración del Colegio de Posgrados (indicar categoría que integra)	<i>Sí</i>
Carga horaria aproximada de dictado de clases en el curso (en horas totales)	<i>4 horas</i>

<b>Otros Docentes participantes</b>	
Nombre (incluir el título académico)	Dr. Marc Stutter
Cargo (especificar grado docente, dedicación horaria global)	Grade G, Biogeochemistry: soils and waters, The James JHI
Institución y país	The James Hutton Institute, Escocia ( <a href="https://www.hutton.ac.uk/">https://www.hutton.ac.uk/</a> )
Integración del Colegio de Posgrados (indicar categoría que integra)	
Carga horaria aproximada de dictado de clases en el curso (en horas totales)	8 horas

Nombre (incluir el título académico)	<i>MSC. Claudia Simon</i>
Cargo (especificar grado docente, dedicación horaria global)	<i>Investigadora Asistente de INIA</i>
Institución y país	<i>INIA, Uruguay</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>

Nombre (incluir el título académico)	<i>Dr. Andrés Quincke</i>
Cargo (especificar grado docente, dedicación horaria global)	<i>Investigador Principal de INIA</i>
Institución y país	<i>INIA, Uruguay</i>
Integración del Colegio de Posgrados (indicar categoría que integra)	<i>Sí</i>
Carga horaria aproximada de dictado de clases en el curso (en horas totales)	<i>4 hs</i>

Nombre (incluir el título académico)	<i>Dr. Oscar Blumetto</i>
Cargo (especificar grado docente, dedicación horaria global)	<i>Investigador Principal de INIA</i>
Institución y país	<i>INIA, Uruguay</i>
Integración del Colegio de Posgrados (indicar categoría que integra)	<i>Sí</i>

Carga horaria aproximada de dictado de clases en el curso (en horas totales)	2 hs
--	------

<b>Docentes colaboradores:</b>	
Nombre (incluir el título académico)	<i>Guillermo Goyenola</i>
Cargo (especificar grado docente, dedicación horaria global)	<i>Grado 3, 40 horas</i>
Institución y país	<i>CURE, Udelar, Uruguay</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>1,30 hs.</i>

<b>Docentes colaboradores:</b>	
Nombre (incluir el título académico)	<i>Lorena Rodríguez Gallego</i>
Cargo (especificar grado docente, dedicación horaria global)	<i>Grado 4, 40 horas</i>
Institución y país	<i>CURE, Udelar, Uruguay</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>1,30 hs.</i>

### 3. Programa de la asignatura

<b>Objetivos</b>	
Generales	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Brindar una formación avanzada en el manejo de nutrientes y el diseño de zonas de amortiguación vegetadas como tecnologías verdes, integrando enfoques internacionales y experiencias nacionales.</li> <li>• Promover el intercambio de conocimientos entre Uruguay y el Reino Unido, fortaleciendo las capacidades institucionales y la formación de recursos humanos en posgrado.</li> <li>• Contribuir a la generación de propuestas prácticas y aplicables para la mitigación de la contaminación difusa y la mejora de la calidad del agua en sistemas agropecuarios uruguayos.</li> </ul>
Específicos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Analizar los ciclos de nutrientes y los procesos de escurrimiento en agroecosistemas.</li> <li>• Comprender los diferentes tipos funcionales de zonas de amortiguación y su rol en la reducción de pérdidas de nutrientes.</li> <li>• Conocer experiencias internacionales de diseño e implementación de zonas</li> </ul>

buffer, en particular la trayectoria del Reino Unido.

- Reconocer experiencias nacionales en mitigación de escurrimiento y restauración de ecosistemas ribereños.
- Identificar brechas de conocimiento y barreras de implementación de estas prácticas en Uruguay.
- Elaborar en grupos propuestas de diseño de zonas buffer adaptadas al paisaje uruguayo.

### Unidades Temáticas

#### • **Introducción y marco conceptual**

- Ciclos de nutrientes y procesos de escurrimiento en agroecosistemas (A. Quincke).
- Concepto de continuo de transferencia de fósforo (A. Quincke, C. Simon).

#### • **Zonas de amortiguación y tecnologías verdes**

- Tipologías y funciones de zonas buffer. (M. Stutter).
- Keynote: Experiencias del Reino Unido en mitigación de escurrimiento y gestión de zonas riparias (M. Stutter).
- Barreras y oportunidades de implementación: taller de exploración de gaps de conocimiento. (M. Stutter).

#### • **Experiencias nacionales**

- Caracterización de zonas riparias en Uruguay (C. Simon).
- Ensayos de parcelas de escurrimiento y gradientes de fósforo en zonas riparias (C. Simon y V. Ciganda).
- Experiencias de restauración de monte ribereño y exclusión de ganado (O. Blumetto).

#### • **Taller y trabajo aplicado**

- Diseño grupal de propuestas de zonas buffer adaptadas al paisaje nacional. (M. Stutter).
- Revisión y discusión grupal de papers seleccionados. (moderan M. Stutter, C. Simon, V. Ciganda).
- Presentación de propuestas y discusión final con expertos. (moderan M. Stutter, C. Simon, V. Ciganda).

### Metodología

- **Talleres participativos** de discusión de literatura y exploración de barreras de implementación.

- **Visitas de campo** a parcelas experimentales y áreas de restauración.
- **Trabajo grupal aplicado** de diseño de zonas buffer, integrando teoría y práctica.
- **Presentaciones orales** de propuestas grupales, con retroalimentación de docentes y del experto internacional.

### Evaluación

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

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

### Bibliografía

- Calvo, C., Rodríguez-Gallego, L., de León, G., Cabrera-Lamanna, L., Castagna, A., Costa, S., ... & Meerhoff, M. (2024). Potential of different buffer zones as nature-based solutions to mitigate agricultural runoff nutrients in the subtropics. *Ecological Engineering*, 207, 107354
- Ciganda, V., Simón, C., & Quincke, A. (2022). *Las zonas de desagüe: su importancia para el manejo ambiental del fósforo*. En **Jornada de Porteras Abiertas**. INIA.
- Stutter, M. I., Baggaley, N., Ó hUallacháin, D., et al. (2025). *Effectiveness of Riparian Mitigation Measures for Enhancing Ecosystem Functions: A Holistic Summary of Selected Measures*. *Environmental Management*, 75, 1444–1459.
- Stutter, M. I., et al. (2023). *The riparian reactive interface: a climate-sensitive gatekeeper of global nutrient cycles*. *Frontiers in Environmental Science*, 11, 1213175.
- Ramler, D., Stutter, M., et al. (2022). *Keeping up with phosphorus dynamics: Overdue conceptual changes in vegetative filter strip research and management*. *Frontiers in Environmental Science*.
- Stutter, M. I., Kronvang, B., Ó hUallacháin, D., Rozemeijer, J. (2019). *Current insights into the effectiveness of riparian management, attainment of multiple benefits, and potential technical enhancement*. *Journal of Environmental Quality*, 48, 236–247.
- Zak, D., Stutter, M., et al. (2019). *An assessment of the multifunctionality of integrated buffer zones in Northwestern Europe*. *Journal of Environmental Quality*, 48, 362–375.

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

Anual (y en el marco de la visita del Dr. Marc Sutter)

Cronograma de la asignatura					
Año: 2026		Trimestre: 1		Días y Horarios:	De 8:30 a 16:00 lunes, martes y miércoles
Fecha de inicio:	11/05/2025	Fecha de finalización:	13/05/2025		
Localidad:	INIA La Estanzuela		Salón:	Anfiteatro Bello INIA	

Carga horaria (horas demandadas al estudiante)	
Horas de clase o actividad equivalente (*)	22,5 presenciales
Horas de estudio personal:	15 trabajo domiciliario
<b>Carga horaria total:</b>	<b>37,5</b>

(\*) 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	
<b>Plataforma</b>					
<u>AGROS</u>		<u>EVA</u>		<u>ZOOM</u>	
				<u>MEET</u>	
					<u>OTRA</u>
<b>Total de horas</b> (equivalente a presencial):					

<b>Interservicio (indique cuál/es)</b>	
--	--

<b>Costo EP:</b>
------------------

<b>Otros datos de interés:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>➔ Los estudiantes tendrán plazo para la entrega de los trabajos el día 15/5.</li> <li>➔ Las clases serán dictadas en inglés con apoyo permanente para quien requiera traducción.</li> </ul>
---