

**FACULTAD DE AGRONOMÍA**  
**UNIDAD DE ENSEÑANZA**  
**UNIDAD DE POSGRADOS Y EDUCACIÓN PERMANENTE**



**FORMULARIO DE PROPUESTA DE ASIGNATURAS**  
**(curso, seminario, taller, otros)**

Revisado: Noviembre 2013\_ ResCjo1748/13

**Datos generales de la asignatura**

<b>Nombre de la asignatura</b> (41 caracteres como máximo incluyendo espacios)	Riego en cultivos extensivos
<b>Nombre abreviado</b>	RCE
<b>Nombre de la asignatura en Inglés</b>	Field crops irrigation

**POR FAVOR NO COMPLETE ESTE CUADRO.**

**La información será colocada por las Unidades Técnicas (UE / UPEP / Bedelía)**

Créditos de Grado		Créditos de Posgrados	
Código de la asignatura de Grado		Código de la asignatura de Posgrado	
Nº Resolución del Consejo para cursos de Grado		Resolución del CAP para cursos de Posgrados	
Año que entra en vigencia:			
Departamento o Unidad responsable:	Dpto. de Suelos y Aguas		

Nivel	Carreras (Marque las que corresponda)	Cupos (*)	
		Mínimo	Máximo
<b>Pregrado</b>	Tec. Agroenergético      Tec. Cárnico      Tec. de la Madera		
<b>Grado</b>	Lic. en Diseño de Paisaje      Lic. en Gestión Ambiental		
	Ingeniero Agrónomo    X      Ingeniero de Alimentos		
	Otras (especificar): _____		
<b>Educación Permanente</b>	Marque si este curso es ofrecido <u>exclusivamente</u> como EP		
<b>Posgrados</b>	Profesionales    X Diploma y Maestría en Agronomía X		
	Diploma y Maestría en Desarrollo		

		Rural Sustentable		
	Académicos	X Maestría en Ciencias Agrarias X		
<b>CUPO TOTAL</b>				

(\*) Para los casos en que esto se admite

<b>Modalidad de desarrollo de la asignatura:</b> (Marque con X lo que corresponda)	Presencial	X	A distancia	
---	------------	---	-------------	--

### Equipo docente

<b>Docente responsable</b>	
Nombre (incluir el título académico):	Ing. Agr. M.Sc. Lucía Puppo.
Cargo (especificar grado docente, dedicación horaria global):	Profesora adjunta G3, 40 hs semanales, DT

<b>Otros Docentes participantes</b>	
Nombre (incluir el título académico):	Ing. Agr. M.Sc. Pablo Morales
Cargo (especificar grado docente, dedicación horaria global):	Asistente. Grado 2. 30 hs semanales
Nombre (incluir el título académico):	Ing. Agr. M.Sc. Raquel Hayashi
Cargo (especificar grado docente y dedicación horaria global):	Asistente. Grado 2. 30 hs semanales
Institución y país:	Facultad de Agronomía. UdelaR.
Nombre (incluir el título académico):	Ing. Agr. M.Sc. Lisette Bentancor
Cargo (especificar grado docente y dedicación horaria global):	Asistente, Grado 2, 40 hs semanales
Institución y país:	Facultad de Agronomía. UdelaR
Nombre (incluir el título académico):	Ing. Agr. Julio Pannone
Cargo (especificar grado docente y dedicación horaria global):	No trabaja en UdelaR
Institución y país:	Ejercicio libre de la profesión. Especialidad: arroz. Uruguay
Nombre (incluir el título académico):	Ing. Agr. Gabriel Baccino
Cargo (especificar grado docente y dedicación horaria global):	No trabaja en UdelaR
Institución y país:	Ejercicio libre de la profesión. Especialidad: Ejecución de Proyectos de agronomía y riego. Uruguay

(Agregue los renglones que requiera para completar la información de los docentes)

### Programa de la asignatura

<b>Objetivos</b>	
Generales	Brindar a los estudiantes los conocimientos teóricos básicos que le permitan comprender los principios involucrados en la implementación y manejo del riego a nivel de producción agropecuaria extensiva, realizando un uso racional del recurso agua y energía.
Específicos	Calcular la demanda de riego y láminas de riego para distintos cultivos extensivos. Diseñar fuentes de agua y sistemas de conducción de agua. Diseñar sistemas de riego en las distintas modalidades de riegos a presión (aspersión portátil, cañón, pivote central). Diseñar sistemas de riego por gravedad (surcos, melgas, inundación) Conocer y analizar el concepto de eficiencia de riego, discutiendo las causas que llevan a una baja eficiencia y proponiendo soluciones para mejorarla.

<b>Unidades Temáticas</b>
I. Relaciones suelo-planta-atmósfera. II. Provisión de agua con fines agropecuarios (tajamares). III. Eficiencia del riego. IV. Conducción, bombeo e hidrometría.

V. Riego por aspersión.  
 VI. Riego por superficie.  
 VII. Costos

**Conocimientos previos requeridos o sugeridos  
 (necesarios para el buen aprovechamiento y comprensión de la asignatura)**

**Metodología**

Se dictarán clases teóricas (40 horas totales) y teórico-prácticas (18 horas totales) organizadas en unidades temáticas. Luego de cada tema se entregarán ejercicios prácticos que deberán ser resueltos por los alumnos (en grupos de 3 a 5 estudiantes), serán entregados al día siguiente y servirán como evaluaciones grupales. Asimismo se realizarán 2 prácticos de campo (8 horas totales).

**Evaluación**

**Describe aquí las características y estructura del sistema de evaluación:**

<b>Pregrado/ Grado</b>	<b>Pruebas del Sistema de evaluación</b> (marque la/las que se propone utilizar y describa brevemente cada tipo de evaluación, indicando si son individuales o grupales y número de pruebas. <b>En los recuadros a la derecha indique el peso relativo de cada una de las pruebas en base 100</b> )	
	Evaluación continua:	%
	Pruebas parciales: Siete evaluaciones grupales, con un valor de 2 o 3 puntos cada una, totalizando 16 puntos. Tres evaluaciones individuales, con un valor máximo de 28 puntos cada una, totalizando 84 puntos. El curso se salvará con 51 puntos.	100 %
	Pruebas parciales y trabajo:	
	Seminario	%
	Monografía	%
	Revisión bibliográfica	%
	Trabajos prácticos	%
	Exoneración (*)	≥ 80 %
	Otros (especificar):	%
<b>Posgrado y Educación Permanente</b>	Para aprobar el curso para la Maestría en Ciencias Agrarias y Maestría en Agronomía se deberá aprobar una prueba final.	

(\*Reglamento del Plan de Estudio de Ingeniero Agrónomo. Artículo N°15, literal B "...al menos el 80% del puntaje exigido ...y más el 50% del puntaje de cada prueba de evaluación...".

**Bibliografía**

**ALLEN, R; PEREIRA, L.S.; RAES, D; SMITH, M. 1998.** Crop evapotranspiration. FAO. Serie Riego y Drenaje. Tomo 56.  
**DINAGUA. 2011.** Manual de diseño y construcción de pequeñas presas. [www.motma.gub.uy/dinagua](http://www.motma.gub.uy/dinagua)  
**DURAN, A. 2000.** Propiedades hídricas de los suelos. Cátedra de Edafología. Area de suelos y aguas. Facultad de Agronomía. Universidad de la República.  
**GARCÍA PETILLO, M. y CÁNEPA, P. 2008.** Manual para el diseño y la construcción de tajamares de aguada. Proyecto Producción Responsable.  
**ISRAELSEN, O. W. 1958.** "Principios y Prácticas de Riego."  
**PASCUAL, B. 1993.** El riego; principios y prácticas. Universidad Politécnica de Valencia. 401p.  
**PEREIRA, L.S.; DE JUAN, J. A; PICORNELL, M. R.; TARJUELO, J. M. 2010.** El riego y sus tecnologías. Editorial CREA-UCLM.  
**PUPPO, L; HAYASHI, R. y MORALES, P. 2015.** Ejemplo de balance hídrico para manejar el riego <https://www.youtube.com/watch?v=PHOLuMvQQfw>

**PUPPO, L; HAYASHI, R. y MORALES, P.** Guías de Clase del Curso. **TARJUELO, J. M.** 1995. El riego por aspersión y su tecnología. Madrid. España.  
**STEDUTO, P.; HSIAO, T.; FERERES, E.; RAES, D.** Crop Yield response to water. 2012. FAO. Serie Riego y Drenaje. Tomo 66.

<b>Frecuencia con que se ofrece la asignatura</b> (semestral, anual, cada dos años, a demanda, otras)	Anual
--	-------

<b>Cronograma de la asignatura (*)</b>					
Año	2020	Semestre	Segundo	Bimestre	
Fecha de inicio	17 de agosto	Fecha de finalización	4 de setiembre	Días y Horarios	De lunes a viernes de 8.30 a 12 y de 13.30 a 17 horas
Localidad/es	Estación Experimental Dr. Mario A. Cassinoni - <i>EEMAC</i> . Universidad de la República - Udelar. Paysandú - Uruguay.		Salón		

(\*) Los cronogramas aprobados por el Consejo **NO** se podrán modificar sin su debida autorización.

<b>Asignatura presencial - Carga horaria</b> (hs. demandadas al estudiante presenciales y no presenciales)					
Exposiciones Teóricas	<b>44</b>	Teórico - Prácticos	<b>18</b>	Prácticos (campo o laboratorio)	<b>8</b>
Talleres		Seminarios		Excursiones	
Actividades Grupales (presenciales)		Presentaciones orales, defensas de informes o evaluaciones	<b>9</b>	Lectura o trabajo domiciliario, horas de estudio.	<b>11</b>
Actividades grupales o individuales de preparación de informes (no presenciales)		Plataforma Educativa (AGROS u otra)		Otras (indicar cuál/es y su modalidad )	
<b>Total de horas requeridas al estudiante (presencial y no presencial)</b>					<b>90</b>

<b>Asignatura a distancia (indique recurso a utilizar y carga horaria demandada)</b>					
Video-conferencia		Localidad emisora		Localidad receptora	
Plataforma Educativa (AGROS u otra)					
Materiales escritos					
Internet					
<b>Horas en conexión:</b>			<b>Horas de trabajo y estudio:</b>		
<b>Total de horas requeridas al estudiante (equivalente a presencial y de estudio):</b>					

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

<b>Otros datos de interés:</b>
--------------------------------