

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

**1. Datos generales de la asignatura**

Nombre de la asignatura	Tucson Plant Breeding Institute in Uruguay
Abreviación para Bedelía (41 caracteres como máximo)	
Nombre de la asignatura en Inglés	Tucson Plant Breeding Institute in Uruguay

Nivel	Carreras (Marque las que corresponda)		Cupos		
			Mínimo	Máximo	
Pregrado	Tec. Agroenergético <input type="checkbox"/>	Tec. Cárnico <input type="checkbox"/>	Tec. de la Madera <input type="checkbox"/>		
Grado	Lic. en Diseño de Paisaje <input type="checkbox"/>	Lic. en Viticultura y Enología <input type="checkbox"/>			
	Ingeniero Agrónomo <input type="checkbox"/>	Ingeniero de Alimentos <input type="checkbox"/>			
Educación Permanente	Marque si este curso es ofrecido <u>exclusivamente</u> como EP <input type="checkbox"/>				
Posgrados	Profesionales	Diploma y Maestría en Agronomía <input checked="" type="checkbox"/>			
		Diploma y Maestría en Desarrollo Rural Sustentable <input checked="" type="checkbox"/>			
	Académicos	Maestría en Ciencias Agrarias <input checked="" type="checkbox"/>			20
<b>CUPO TOTAL</b>					60

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

**2. Equipo docente**

Docente responsable	
Nombre (incluir el título académico):	PhD Pablo González Barrios
Cargo (especificar grado docente, dedicación horaria global):	G3, 40 hs
Integración del Colegio de Posgrados (indicar categoría que integra)	Nivel 2
Carga horaria aproximada de dictado de clases en el curso (en horas totales)	Coordinación del curso.
Nombre (incluir el título académico):	PhD Lucia Gutiérrez
Cargo (especificar grado docente, dedicación horaria global):	G4, 6hs

Integración del Colegio de Posgrados (indicar categoría que integra)	<i>Nivel 3</i>
Carga horaria aproximada de dictado de clases en el curso (en horas totales)	<i>40</i>

<b>Otros Docentes participantes</b>	
Nombre ( <i>incluir el título académico</i> ):	PhD. Bruce Walsh
Cargo ( <i>especificar grado docente, dedicación horaria global</i> ):	<i>Profesor</i>
Institución y país:	Depts. of Ecology & Evolutionary Biology, Plant Science, Animal Science, Molecular & Cellular Biology, University of Arizona, USA.
Integración del Colegio de Posgrados (indicar categoría que integra)	
Carga horaria aproximada de dictado de clases en el curso (en horas totales)	<i>40</i>

Nombre ( <i>incluir el título académico</i> ):	PhD Michael Gore
Cargo ( <i>especificar grado docente, dedicación horaria global</i> ):	<i>Profesor</i>
Institución y país:	Associate Professor of Molecular Breeding and Genetics, Cornell University, USA.
Integración del Colegio de Posgrados (indicar categoría que integra)	
Carga horaria aproximada de dictado de clases en el curso (en horas totales)	<i>40</i>

Nombre ( <i>incluir el título académico</i> ):	Ing. Agr. (Mag) Venancio Riella
Cargo ( <i>especificar grado docente, dedicación horaria global</i> ):	<i>G2, 40 hs</i>
Institución y país:	DBEC, Facultad de Agronomía, UdelaR.
Integración del Colegio de Posgrados (indicar categoría que integra)	
Carga horaria aproximada de dictado de clases en el curso (en horas totales)	<i>0</i>

### **Programa de la asignatura**

<b>Objetivos</b>	
Generales	1) Intrduccion a la genetica cuantitativa para el mejoramiento genetico vegetal. 2) Introduccion a deteccion de genes, mapeo y seleccion con un enfasis en seleccion asistida por marcadores.
Específicos	

## Unidades Temáticas

### Module 1: Introduction to Plant Quantitative Genetics

1. Introduction to Modern Plant Breeding
2. Basic Genetics
3. Basic Statistics
4. Variance Decomposition
5. Resemblance Between Relatives
6. Heritability and Field Designs
7. QTL Mapping
8. Association Mapping
9. Inbreeding Heterosis
10. Mass and Family Selection

### Module 2: Advanced Statistical Plant Breeding

1. Linear Algebra
2. Multivariate Selection
3. Index Selection
4. Mixed Models
5. Association Mapping in Structured Populations
6. BLUP
7. Marker-Assisted and Genomic Selection
8. GxE I: Stability Measures and AMMI
9. GxE II: Mixed Models
10. Summary: Integrating classical and molecular breeding

## Metodología

Clases teóricas y discusiones practicas

## Evaluación

Pregrado/ Grado	Sistema de prueba de evaluación	
	Evaluación continua	
Pruebas parciales		
Pruebas parciales y trabajo	Seminario	
	Monografía	
	Revisión bibliográfica	
	Trabajos prácticos	
Exoneración (*)		
Otros (especificar):		
<b>Posgrado y Educación Permanente</b>	Trabajo final a entregar al final del curso (solamente para los estudiantes de posgrado).	

(\*)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

### General

Falconer, D. S. and T. F. C. Mackay. *Introduction to Quantitative Genetics*, 4<sup>th</sup> Edition  
 Lynch, M. and B. Walsh. 1998. *Genetics and Analysis of Quantitative Traits*. Sinauer.  
 Mather, K., and J. L. Jinks. 1982. *Biometrical Genetics*. (3<sup>rd</sup> Ed.) Chapman & Hall.

### Plant Breeding

Wricke, G., and W. E. Weber. 1986. *Quantitative Genetics and Selection in Plant Breeding*. De Gruyter.  
 Mayo, O. 1987. *The Theory of Plant Breeding*. Oxford.  
 Stoskopf, N. C., D. T. Tomes, and B. R. Christie. 1993. *Plant breeding: Theory and practice*. Westview, Boulder.  
 Sleper, D. A., and J. M. Poehlman. 2006. *Breeding Field Crops*. 5<sup>th</sup> Edition. Blackwell  
 Bernardo, R. 2010. *Breeding for Quantitative Traits in Plants*, 2nd Ed Stemma Press.  
 Hallauer, A. R., M. J. Carena, and J. B. Miranda Filho. 2010. *Quantitative Genetics in Maize Breeding*. Iowa State Press.

### Statistical and Technical Issues

Bulmer, M. 1980. *The Mathematical Theory of Quantitative Genetics*. Clarendon Press.  
 Kempthorne, O. 1969. *An Introduction to Genetic Statistics*. Iowa State University Press.  
 Sorensen, D., and D. Gianola. 2002. *Likelihood, Bayesian, and MCMC Methods in Quantitative Genetics*. Springer.  
 Saxton, A. M. (Ed). 2004. *Genetic Analysis of Complex Traits Using SAS*. SAS Press.  
 Wu, R., C.-X. Ma, and G. Casella. 2007. *Statistical Genetics of Quantitative Traits: Linkage, Maps. and QTL*. Springer, N.Y

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

## Cronograma de la asignatura

Año:	2024	Semestre:	1	Bimestre	1
Fecha de inicio	1 Abril	Fecha de finalización	5 Abril	Días y Horarios	Lunes a viernes de 8:30 a 17hs
Localidad:	Maldonado	Salón:	A confirmar		

### Asignatura presencial - Carga horaria (hs. demandada al estudiante)

Exposiciones Teóricas	<b>30</b>	Teórico - Prácticos	<b>10</b>	Prácticos (campo o laboratorio)	
Talleres		Seminarios		Excursiones	
Actividades Grupales o individuales de preparación de informes		Presentaciones orales, defensas de informes o evaluaciones		Lectura o trabajo domiciliario	<b>5</b>
Otras (indicar cual/es)					
<b>Total</b>	<b>45</b>				

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

<b>Otros datos de interés:</b> El curso será dictado en Ingles.
--

**POR FAVOR NO COMPLETE LA SIGUIENTE INFORMACIÓN, la misma será completada 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:	
Resolución del Consejo para cursos de Grado N°:		Resolución del CAP para cursos de Posgrados:	
Año que entra en vigencia:			
Departamento o Unidad:			