

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

1. Datos generales de la asignatura

Nombre de la asignatura (41 caracteres como máximo incluyendo espacios)	Métodos Cuantitativos 1
Nombre abreviado	MMCC1
Nombre de la asignatura en Inglés	Quantitative Methods 1

POR FAVOR NO COMPLETE ESTE CUADRO.

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

Créditos de Grado	6 (seis)	Créditos de Posgrados	
Código de la asignatura de Grado		Código de la asignatura de Posgrado	
Nº Resolución del Consejo para cursos de Grado	Res. 1004/15	Resolución del CAP para cursos de Posgrados	
Año que entra en vigencia:	2015		

Departamento o Unidad responsable:	
------------------------------------	--

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 Gestión Ambiental <input type="checkbox"/>			
	Ingeniero Agrónomo <input checked="" type="checkbox"/>	Ingeniero de Alimentos <input type="checkbox"/>			
	Otras (especificar): _____				
Educación Permanente	Marque si este curso es ofrecido <u>exclusivamente</u> como EP <input type="checkbox"/>				
Posgrados	Profesionales	Diploma y Maestría en Agronomía <input type="checkbox"/>			
		Diploma y Maestría en Desarrollo Rural Sustentable <input type="checkbox"/>			
	Académicos	Maestría en Ciencias Agrarias <input type="checkbox"/>			
CUPO TOTAL					

(*) Para los casos en que esto se admite

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

2. Equipo docente

Docente responsable	
Nombre (incluir el título académico):	Virginia Gravina
Cargo (especificar grado docente, dedicación horaria global):	Profesor Agregado Gr. 4, 40hs

Otros Docentes participantes	
Nombre (incluir el título académico):	Ing. Agr. (Mag.) Víctor Prieto
Cargo (especificar grado docente y dedicación horaria global):	Asistente Gr 2, 40hs
Institución y país:	Fac. Agronomía, UDELAR. Uruguay
Nombre (incluir el título académico):	Ing. Agr. Rafael Wins
Cargo (especificar grado docente y dedicación horaria global):	Asistente Gr 2, 30 hs
Institución y país:	Fac. Agronomía, UDELAR. Uruguay
Nombre (incluir el título académico):	Lic. (Mag.) Bettina Lado
Cargo (especificar grado docente y dedicación horaria global):	Ayudante Gr 2, 30 hs
Institución y país:	Fac. Agronomía, UDELAR. Uruguay
Nombre (incluir el título académico):	Ec. Gastón Núñez
Cargo (especificar grado docente y dedicación horaria global):	Ayudante Gr 2, 36 hs
Institución y país:	Fac. Agronomía, UDELAR. Uruguay
Nombre (incluir el título académico):	
Cargo (especificar grado docente y dedicación horaria global):	
Institución y país:	
Nombre (incluir el título académico):	
Cargo (especificar grado docente y dedicación horaria global):	
Institución y país:	

3. Programa de la asignatura

Objetivos	
Generales	<p>Lograr que el estudiante:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Comprenda los conceptos de la modelación, en especial de la matemática y quede capacitado para utilizarlo en la solución de problemas agronómicos. • Analice modelos matemáticos de interés agronómico utilizando los conceptos del cálculo diferencial e integral. • Maneje los conceptos estadísticos para la descripción de poblaciones

	<p>mediante cuadros gráficos e indicadores.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Comprenda las diferencias entre las diferentes escalas de medición y su manejo estadístico.
Específicos	<p>Lograr que el estudiante:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Conozca los elementos básicos del cálculo matricial y sea capaz de aplicarlos a la resolución de sistemas y modelos lineales. 2. Aplique los conocimientos adquiridos en los cursos de Análisis Matemático, referidos al análisis y representación gráfica de funciones matemáticas. 3. Relacione estos conocimientos teóricos con el análisis de modelos aplicados en las ciencias agronómicas. 4. Adquiera las herramientas matemáticas imprescindibles que se requieren durante la carrera de Ingeniero Agrónomo

Unidades Temáticas	
1.	INTRODUCCION A LA MODELACION
1.1)	Modelos. Concepto de modelo.
1.2)	Niveles de modelos. Modelo mental. Modelo explícito.
1.3)	Clasificación
1.4)	Criterios de validación
2.	CARACTERIZACIÓN DE LOS MODELOS MATEMÁTICOS(MM)
2.1)	Elementos constitutivos de un MM.
2.2)	Principales modelos utilizados en las ciencias agrarias.
2.3)	Funciones de Producción.
2.4)	Curvas de Respuesta.
2.5)	Superficies de respuesta.
3.	ESTUDIO DE MODELOS MATEMATICOS.
3.1)	Construcción, uso y análisis de los principales MM utilizando el Cálculo Diferencial e Integral.
3.2)	Estudio Analítico y Representación Gráfica de algunas Funciones Reales de una variable.
3.2.1.	Funciones Polinómicas.
3.2.2.	Funciones trascendentes: Exponencial. Logarítmica. Campana de Gauss. Logísticas. Mitscherlich-Spillman.
3.3)	Cálculo Integral. Concepto de integración. Integral definida. Integral indefinida. Cálculo de áreas.
4.	ESTADISTICA DESCRIPTIVA
4.1)	Escala de medición
4.2)	Concepto de población
4.3)	Descripción estadística utilizando cuadros, gráficos e indicadores
5.	INTRODUCCIÓN AL ALGEBRA DE MATRICES
5.1)	Conceptos básicos.
5.2)	Operaciones.
5.3)	Aplicaciones en Estadística.

- 5.4) Resolución de sistemas de ecuaciones.
 5.5) Estudio Analítico de algunas Funciones Reales de más de una variable.
 5.5.1. Búsqueda de extremos en funciones de dos variables independientes.
 5.5.2. Búsqueda de extremos en funciones de mas de dos variables independientes.

Metodología

Las actividades principales del curso serán:

- Clases teóricas presenciales. Desarrollo de conceptos y aplicación de los mismos.
- Clases prácticas de aplicación de los conceptos teóricos aplicados a ejercicios y problemas.
- Adicionalmente se utilizará la plataforma Agros para brindar al estudiante materiales teóricos y desarrollar actividades de apoyo y tutorías no presenciales:
- Las presentaciones teóricas estarán disponibles en Agros.
- Las guías de prácticos se proporcionarán a través de Agros.
- Cada docente creará y mantendrá un foro de consultas para cada grupo práctico.

Evaluación

Descripción del sistema de evaluación:

Pregrado/ Grado	Sistema de pruebas de evaluación (marque la que se propone utilizar y describa brevemente cada tipo de evaluación, indicando si son individuales o grupales, número de pruebas y peso relativo de cada una en base 100)									
	Evaluación continua:									
	Pruebas parciales: Pruebas parciales individuales: 1° parcial presencial 30% 2° parcial presencial 50% Pruebas parciales breves 20%									
	Pruebas parciales y trabajo:	<table border="1"> <tr> <td data-bbox="761 1368 1091 1420">Seminario</td> <td data-bbox="1096 1368 1437 1420"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="761 1420 1091 1471">Monografía</td> <td data-bbox="1096 1420 1437 1471"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="761 1471 1091 1523">Revisión bibliográfica</td> <td data-bbox="1096 1471 1437 1523"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="761 1523 1091 1559">Trabajos prácticos</td> <td data-bbox="1096 1523 1437 1559">X</td> </tr> </table>	Seminario		Monografía		Revisión bibliográfica		Trabajos prácticos	X
Seminario										
Monografía										
Revisión bibliográfica										
Trabajos prácticos	X									
	Exoneración (*) X									
	Otros (especificar): <ul style="list-style-type: none"> • <u>Características de las pruebas obligatorias:</u> • Pruebas parciales cortas 20% del puntaje total Pruebas parciales presenciales: Primer parcial de 30% del puntaje total a mitad de semestre, y Segundo parcial globalizador, donde se evaluará todo el contenido del curso y corresponderá al 50% restante del puntaje. • <u>Puntaje extra:</u> • Evaluación de conocimientos al inicio del curso: Prueba presencial, se otorgarán 10 puntos a los estudiantes que obtengan al menos el 90% del 									

	<p>puntaje de la prueba; 5 puntos a los que alcancen al menos el 75% del puntaje de la misma.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Se plantearán 3 trabajos prácticos correspondientes a las 3 unidades temáticas principales a los que se les asignará un puntaje máximo de 10 puntos. • El estudiante podrá obtener como máximo 20 puntos extra. 	
Posgrado y Educación Permanente		

(*Reglamento del Plan de Estudio de Ingeniero Agrónomo. Artículo Nº15, literal B "...al menos el 80% del puntaje exigido ...y más el 50% del puntaje de cada prueba de evaluación...").

Bibliografía
Brockington, N. R. Sistemas , Modelos, y Experimentos en la Agricultura. Scarsi, J.C. Enfoque de sistemas en la Investigación Ganadera, IICA, Montevideo, 1972. pp16-23.
Chiang, Alpha C. Métodos fundamentales de economía matemática, 3a. ed. México : McGraw-Hill, 1988. 805 p.
Dorf R.C. Introducción al Algebra de Matrices. México, Limusa, 1973.
Eulacio, N; Ortiz, P. Análisis Matemático de Modelos Aplicados en las Ciencias Agrarias. Volúmenes 1 y 2. Universidad de la República. Fac.Agronomía AEA 1996.
France,J.M. Gourdian, J. Mathematical Models in Agriculture. Butterworths, England, 1984.
Kshirsagar A., Smith W. B. Growth Curves. New York, Dekker, 1995.
Rey Pastor, J ; Pi Calleja, P. ; Trejo, C.A. - Análisis Matemático. Volumen II. Ed. Kapelusz, Buenos Aires. 1968. 624 p.
Sadosky, C. ; Guber, R. - Análisis matemático. Tomo I. Buenos Aires, Atenea. 1968. 300 p.

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

Cronograma de la asignatura					
Año	2015	Semestre	2º	Bimestre	
Fecha de inicio	17 de agosto			Días y Horarios	Lunes clases teóricas de 8:00 a 10:00 y de 18:00 a 20:00 Miércoles y Viernes prácticos de dos horas en algún grupo entre 08:00 y 18:00 horas.
Localidad	Montevideo Salto		Salón	Anfiteatro ??	

Asignatura presencial - Carga horaria (hs. demandadas al estudiante presenciales y no presenciales)				
Exposiciones Teóricas	30	Teórico - Prácticos	70	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, horas de estudio.
Otras (indicar cuál/es)				42
Total de horas requeridas al estudiante (presencial y no presencial)				152

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

Interservicio (indique cuál/es)	
--	--

Otros datos de interés:
