

**FORMULARIO DE PROPUESTA DE ASIGNATURAS
(curso, seminario, taller, otros)
curso 2020**

1. Datos generales de la asignatura

| | |
|---|-------------|
| Nombre de la asignatura (41 caracteres como máximo incluyendo espacios) | Matemáticas |
| Nombre abreviado | |
| Nombre de la asignatura en Inglés | Mathematics |

| | | | |
|--|------|---|--|
| POR FAVOR NO COMPLETE ESTE CUADRO. La información será colocada por las Unidades Técnicas (UE / UPEP / Bedelía) | | | |
| Créditos de Grado | 10 | 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: | 2020 | | |

| | |
|------------------------------------|---|
| Departamento o Unidad responsable: | Depto de biometría, estadística y computación |
|------------------------------------|---|

| 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 <input type="checkbox"/> | A distancia <input type="checkbox"/> |
|---|-------------------------------------|--------------------------------------|

2. Equipo docente

| Docente responsable | |
|---|---|
| Nombre (incluir el título académico): | <i>Ing. Agr. Ph.D. Virginia Gravina</i> |
| Cargo (especificar grado docente, y dedicación horaria global): | <i>Gr 4 40 hs</i> |

| Otros Docentes participantes | |
|--|-------------------------------------|
| Nombre (incluir el título académico): | <i>Ing. Agr. Rafael Wins</i> |
| Cargo (especificar grado docente y dedicación horaria global): | <i>Gr 2. 20hs</i> |
| Institución y país: | |
| Nombre (incluir el título académico): | <i>Lic B. Dr. Bettina Lado</i> |
| Cargo (especificar grado docente y dedicación horaria global): | <i>Gr. 2 40hs</i> |
| Institución y país: | |
| Nombre (incluir el título académico): | <i>Ing. Agr. Mag. Víctor Prieto</i> |
| Cargo (especificar grado docente y dedicación horaria global): | <i>Gr 2 40 hs</i> |
| Institución y país: | |
| Nombre (incluir el título académico): | <i>Bach. Agustín Pérez</i> |
| Cargo (especificar grado docente y dedicación horaria global): | <i>Gr. 1 40 hs</i> |
| Institución y país: | |
| Nombre (incluir el título académico): | <i>Ing. Agr. Valeria Maciel</i> |
| Cargo (especificar grado docente y dedicación horaria global): | <i>Gr 1 30 hs</i> |
| Institución y país: | |
| 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: | |
| 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 | CONOCIMIENTOS DISCIPLINARES | HABILIDADES Y DESTREZAS | SABER SER |
| | Algebra | Aplicar y analizar técnicas de análisis de datos para situaciones reales con la respectiva justificación metodológica | Integridad y ética profesional, el estudiante incorporará la importancia de la generación y utilización de la información |
| | Estudio analítico y representación gráfica de funciones | Aplicar y analizar técnicas estadísticas básicas, con énfasis en la probabilidad y la lógica que implican | Considerar el valor, el respeto y la ética profesional para la generación, utilización y difusión de la información, considerando su rol como profesional egresado de la Facultad de Agronomía y de la Universidad de la República. |
| | Cálculo diferencial e integral | Utilización de software | |
| | Teoría de la probabilidad | | |
| | Algebra lineal | | |
| Específicos | <p>Comprenda los conceptos de la modelación, en especial de la matemática y quede capacitado para utilizarlo en la solución de problemas agronómicos.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Analice modelos matemáticos de interés agronómico aplicando los conceptos del cálculo diferencial e integral. • Aplique los conceptos estadísticos para la descripción de poblaciones mediante cuadros gráficos e indicadores. • Comprenda, analice y aplique las diferencias entre las escalas de medición y su manejo estadístico. • Comprenda y comience a aplicar el concepto de inferencia estadística. • Comprenda y aplique conceptos elementales de la teoría de la probabilidad (suma, multiplicación, probabilidad condicional, eventos independientes). | | |

| 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 Modelo Matemático. |
| 2.2) | Principales modelos utilizados en las ciencias agrarias. |
| 2.3) | Funciones de Producción. |
| 2.4) | Curvas de Respuesta. |

3. ESTUDIO DE MODELOS MATEMATICOS.
- 3.1) Construcción, uso y análisis de los principales Modelos Matemáticos
- 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.
4. CALCULO INTEGRAL
- 4.1) Concepto de integración.
- 4.2) Integral definida. Integral indefinida.
- 4.3) Cálculo de áreas
5. FUNCIONES DE VARIAS VARIABLES
- 5.1) Estudio analítico de funciones de más de una variable independiente.
- 5.2) Estudio Analítico de algunas Funciones Reales de más de una variable.
- 5.2.1. Búsqueda de extremos en funciones de dos variables independientes.
- 5.2.2. Superficies de respuesta.
1. ESTADISTICA DESCRIPTIVA
- 1.1) Escalas de medición
- 1.2) Concepto de población
- 1.3) Descripción estadística utilizando cuadros, gráficos e indicadores
- 1.4) Distribución de frecuencias. Histograma
2. PROBABILIDAD
- 2.1) Presentaciones clásica y frecuencial de la probabilidad
- 2.2) Axiomas de probabilidad
- 2.3) Algunas leyes de probabilidad
- 2.4) Conceptos de inferencia e incertidumbre
- 2.5) Población, muestra, parámetro, estimador
- 2.6) Suceso, experimento aleatorio, el espacio muestral

Metodología

Las actividades se desarrollaran en forma de teórico prácticos de 2 horas y media

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: | x |
| | Pruebas parciales y trabajo: | Seminario |
| | | Monografía |
| | | Revisión bibliográfica |
| | | Trabajos prácticos |
| | Exoneración (*) | |

| | | |
|--|---|--|
| | <ul style="list-style-type: none"> • Otros (especificar): <u>Características de las pruebas obligatorias</u>: <ul style="list-style-type: none"> ○ Pruebas parciales presenciales • <u>Puntaje extra</u>: <ul style="list-style-type: none"> ○ Evaluación de conocimientos al inicio del curso: Prueba presencial, se otorgarán hasta 5 puntos de acuerdo con el puntaje alcanzado. | |
| Posgrado y Educación Permanente | | |

(*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 |
|--|
| 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. |
| Infante Gil, S. ; Zárate de Lara, G.P. Métodos Estadísticos. Un enfoque interdisciplinario. México. Ed. Trillas. 2ª ed, 1990. |
| 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. |
| Infante Gil, S. ; Zárate de Lara, G.P. Métodos Estadísticos. Un enfoque interdisciplinario. México. Ed. Trillas. 2ª ed, 1990. |

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

| Cronograma de la asignatura | | | | | |
|------------------------------------|--------------------|----------|-------|-----------------|--|
| Año | | Semestre | 2º | Bimestre | |
| Fecha de inicio | 4/03/2020 | 1º | | Días y Horarios | |
| Localidad | Montevideo - Salto | | Salón | | |

| Asignatura presencial - Carga horaria (hs. demandadas al estudiante presenciales y no presenciales) Aquí deberá ajustarse a la nueva asignación de créditos | | | | | |
|--|--|---------------------|-----------|---------------------------------|--|
| Exposiciones Teóricas | | Teórico - Prácticos | 10 | Prácticos (campo o laboratorio) | |
| Talleres | | Seminarios | | Excursiones | |
| Actividades Grupales o | | Presentaciones | | Lectura o trabajo domiciliario, | |

| | | | | | |
|---|--|---|--|-------------------|------------|
| individuales de preparación de informes | | orales, defensas de informes o evaluaciones | | horas de estudio. | |
| Otras (indicar cuál/es) | | | | | |
| Total de horas requeridas al estudiante (presencial y no presencial) | | | | | 150 |

| | | | | | |
|---|--|-------------------|------------------------------------|---------------------|--|
| 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): | | | | | |
| | | | | | |

| | |
|--|---------------------------|
| Dictado de clases en Regional Norte | |
| Equipo docente | |
| Nombre (<i>incluir el título académico</i>): | Ing. Agr. Oscar Bentancur |
| Cargo (<i>especificar grado docente, dedicación horaria global</i>): | Gr. 3 40 hs |
| Nombre (<i>incluir el título académico</i>): | Ing. Agr. Lucía Ferreira |
| Cargo (<i>especificar grado docente, dedicación horaria global</i>): | Gr. 1 30 hs |

| | |
|--|--|
| Interservicio (indique cuál/es) | |
|--|--|

| |
|--------------------------------|
| Otros datos de interés: |
|--------------------------------|