



FACULTAD DE AGRONOMÍA
UNIDAD DE ENSEÑANZA

Carrera de Ingeniería Agronómica – Plan de Estudios 2020

FORMULARIO DE PROPUESTA DE UNIDADES CURRICULARES
(cursos, seminarios, talleres, otros)

Unidad de Enseñanza: Marzo 2024

1. Datos generales de la unidad curricular

1.1. Nombre de la unidad curricular (41 caracteres como máximo incluyendo espacios): _____

ESTADÍSTICA I - PROBABILIDAD E INFERENCIA

1.2. Nombre abreviado: **ESTADÍSTICA I**

1.3. Nombre de la unidad curricular en inglés: **PROBABILITY AND INFERENCE**

1.4. Ubicación en la Carrera: Ciclo: **BÁSICO AGRONÓMICO** Año: **2º** Semestre: **1º**

1.5. Tipo de unidad curricular: Obligatorio Optativo _____

1.6. Cupos totales: _____ (completar solo para los cursos optativos)

1.7. Datos administrativos (a completar por Bedelía):

Código de la asignatura: B0620 N° Resolución del Consejo: 2223 - 8.12.25

Créditos académicos asignados: 6 (P20) Año en que entra en vigencia: 2026

1.8. **Conocimientos previos requeridos o sugeridos** (necesarios para el buen aprovechamiento y comprensión de la unidad curricular).

1.9.

Unidades Curriculares Aprobadas: MATEMÁTICAS (Plan 2020) o Métodos Cuantitativos I (Plan 89)

Conocimientos requeridos: Cálculo, Álgebra

1.10. Modalidad de desarrollo de la asignatura (marque con X lo que corresponda):

Presencial: A distancia: _____ Semipresencial: _____

1.11. Programación temporal y localización

1.11.1. Frecuencia con que se ofrece la asignatura (semestral, anual, bianual, a demanda, otras. Indique).

ANUAL

1.12. Descripción horaria de la Unidad Curricular

Actividades de la Unidad Curricular (aulas físicas o remotas)	Número de horas presenciales (hp) (físicas o remotas sincrónicas)	Factor de cálculo: hp:hnp	Número de horas no presenciales (hnp) (físicas o remotas asincrónicas, incluyendo tareas y estudio)	Total de horas por actividad
Teoría	26	1:1	26	52
Práctica	25,3	1:0,5	12,7	38
Teórico-práctica		1:1		
Seminarios		1:1		
Talleres				
Trabajos o visitas de campo				
Informes (monografías, reportes, revisiones y otros)				
Otras (describa):				

Totales de horas	51,3		38,7	90

2. Responsables académicos

2.1. Departamento/s o Unidad/es Académica/s: **Dpto. de Biometría, Estadística y Computación**

2.2. Docente/S (agregue los renglones necesarios):

Docente (título y nombre completo)	Grado académico y carga horaria (G/nº hs)	Sede de trabajo: - M: Montevideo - C: CRS (Canelones) - CL: EEER (Cerro Largo) - S: EEAS (Salto) - P: EEMAC (Paysandú) - Otros; describa	Participación⁽¹⁾: - R: Responsable Académico/a - E: Encargado/a - P: Participante - I: Invitado/a - Otros: describa
Ing.Agr. Oscar Bentancur	3/40	P	R
Lic.Est, Mag CA, Natalia Berberian	2/40	M	E (Coordinadora)
Ing.Agr, PhD, Pablo González Barrios	3/40	M	P
Ing.Agr. Mag CA, Paulina Siri	2/30	M	P

⁽¹⁾ : R ; E ; P ; I ;

3. Programa de la unidad curricular

3.1. Objetivo/s

3.1.1. Objetivo/s general/es (propósitos generales de aprendizaje en la unidad curricular)

El objetivo general es introducir al estudiante en conocimientos básicos de probabilidad e inferencia estadística y sus aplicaciones en ciencias agrarias.

3.1.2. Objetivo/s específico/s (resultados de aprendizaje, considerando las competencias disciplinares y genéricas previstas en el Plan de Estudios):

- Que el estudiante aprenda y pueda aplicar nociones elementales de probabilidad, variables aleatorias y sus distribuciones, modelos teóricos de probabilidad.
- Que el estudiante logre comprender conceptos fundamentales de inferencia estadística y sea capaz de vincularlos en forma aplicada a problemas agronómicos concretos.

3.2. Unidades Temáticas (temas y subtemas: nombrar y describir los núcleos temáticos.; incorporar la dedicación. Los objetivos de aprendizaje y las estrategias de enseñanza deben incluirse en los ítems objetivos o metodología respectivamente).

Nº	Título y descripción	Nº Horas y Tipo de actividad curricular (h/ t) (según lo indicado en 1,10.)
1	Conceptos básicos de estadística descriptiva y probabilidad 1.1 Elementos de estadística descriptiva 1.2 Inferencia, población, muestra, parámetro, estimador 1.3 La verificación de hipótesis 1.4 La estimación estadística	1:00 teórico 1:00 práctico
2	Nociones elementales de probabilidad 2.1 El experimento aleatorio 2.2 Presentaciones clásica y frecuentista de la probabilidad 2.3 La función de probabilidad 2.4 Axiomas de probabilidad 2.5 Algunas leyes de probabilidad	3:00 teórico 4:00 práctico
3	Variables aleatorias y sus distribuciones 3.1 Definiciones 3.2 Funciones de distribución y de densidad 3.3 Función de distribución acumulada 3.4 Momentos, Esperanza y Varianza	3:00 teórico 2:45 práctico
4	Modelos teóricos de probabilidad 4.1 El concepto de modelo teórico de probabilidad 4.2 Variables discretas: Uniforme, Binomial y Poisson 4.3 Variables continuas: Uniforme, Normal, Gamma, Chi cuadrada (χ^2), t (Student).	4:00 teórico 3:45 práctico
5	El muestreo de una población infinita 5.1 La muestra aleatoria 5.2 Teoremas fundamentales de la teoría del muestreo 5.3 Propiedades distribucionales de la media y la varianza muestrales 5.4 Tamaño de muestra	5:00 teórico 3:50 práctico
6	Estimación 6.1 El concepto 6.2 Estimación puntual en una distribución Normal y en una Binomial 6.3 Estimación por intervalo 6.4 Verificación de hipótesis a partir de un intervalo de confianza	3:00 teórico 4:00 práctico
7	Prueba de hipótesis 7.1 El concepto 7.2 Errores tipo I y tipo II 7.3 Etapas en una prueba de hipótesis	7:00 teórico 6:00 práctico

	7.4.Potencia de una prueba de hipótesis 7.5 Hipótesis sobre una media, una varianza, una proporción y un perfil de distribución (caso sencillo tabla de contingencia) 7.6 Hipótesis sobre dos medias (pareadas e independientes)	
--	--	--

(agregue los renglones necesarios)

3.3. Metodología (incluye los procedimientos, medios, técnicas y recursos didácticos que describen la forma en que se logran los objetivos de aprendizaje):

El curso impartirá clases teóricas y clases prácticas, durante 15 semanas y se proponen:

- 13 teóricos (uno por semana) con una duración de 2:00 horas cada uno. En las semanas de parcial no se dicta clase teórica.
- 13 prácticos distribuidos semanalmente. Para cubrir las 15 semanas se proponen 13 prácticos con una duración de 2:00 horas cada uno.
- Durante las semanas de los parciales se proponen clases de consultas.

La modalidad será presencial para todas las clases teóricas (1 teórico en Montevideo y 1 en Regional Norte) y para 4 grupos de práctico en Montevideo y 2 grupos en Regional Norte. Se ofrecerá además una opción de práctico virtual en horario vespertino/nocturno (hora de comienzo aproximada 19:00 hs.) que funcionará para ambas sedes y estará orientado a personas que no pueden cursar en otros horarios, por ejemplo, por motivos laborales o por coincidencia de cursos de diferentes años.

En todos los grupos prácticos, independientemente de la modalidad, se controlará la asistencia.

El curso se aprueba obteniendo como mínimo 60% del puntaje total de las evaluaciones y 70% de asistencia.

Clases teóricas:

La modalidad es presencial en ambas sedes (Montevideo y Regional Norte). La presentación de los temas se realiza mediante presentaciones power-point que a su vez se encuentran disponibles en formato pdf en la plataforma AGROS. Se realiza la presentación de los temas con ayuda de ejemplos prácticos cuando sea necesario.

Plataforma Moodle (AGROS):

Además de las presentaciones en pdf quedan a disposición de los estudiantes archivos con resumen de fórmulas y tablas estadísticas, enlaces a páginas web útiles (simuladores de distribuciones estadísticas) y otros enlaces que se consideran de utilidad para lograr los objetivos de aprendizaje. Como material complementario se encuentran disponibles capítulos de ejercicios con sus soluciones y cuestionarios de autoevaluación que acompañan las clases, para que los estudiantes puedan practicar los temas trabajados.

Clases prácticas:

La modalidad es presencial. Durante estas instancias se trabaja en la resolución de ejercicios preparados para cubrir la totalidad de los temas vistos en la clase teórica de esa semana. En caso de ser posible se realiza una partición de los estudiantes en grupos de trabajos reducidos (5 o 6 estudiantes) con el objetivo de fomentar la discusión en la resolución de los ejercicios.

3.5. Evaluación (incluye los procedimientos a realizar durante el desarrollo y al finalizar la unidad curricular para evaluar los aprendizajes logrados por los estudiantes en función de los objetivos propuestos).

3.5.1. Descripción de estructura del sistema de evaluación (incluye las pruebas o evaluaciones de aprendizajes a realizar ajustadas a las disposiciones institucionales):

Tipo de evaluaciones	Individual		Grupal	
	Número	Valor de cada prueba (%)	Número	Valor de cada prueba (%)
Parciales	2	1er: 12% 2do: 20%		

Continuas	2*	8%		
Finales	1	60%		
Otras (explicitar):	1**	5%		
Totales	6	100%		

* Se proponen tres pruebas de las cuales se seleccionan las mejores dos notas.

** Este puntaje se otorgará a aquellos estudiantes que decidan contestar una pregunta adicional el día de realizar la prueba global, a modo de recompensa por su desempeño dentro de un tema.

3.5.2. Descripción de las características del sistema de evaluación

Evaluaciones	Indicar (SI o NO)	Individuales (número)	Grupales (número)	Competencias a evaluar (específicas y genéricas, acorde con los objetivos de aprendizaje de la unidad curricular)
Diagnósticas (o de estado inicial de los estudiantes)	NO			
Formativa (centrada en monitorear los aprendizajes y retroalimentar la enseñanza)	SI	13*	13*	<p>Genéricas:</p> <ul style="list-style-type: none"> * Desarrollar habilidades que favorezcan la comunicación y el trabajo en grupo. * Capacidad de argumentar y fundamentar ideas. * Facilidad para coordinar y trabajar en equipo, con grupos multidisciplinarios. * Tener juicio crítico y autocrítico. * Aprender a trabajar de forma autónoma. * Análisis crítico de una determinada situación. * Mostrar capacidad de síntesis. * Desarrollo y evaluación de la comprensión. <p>Específicas:</p> <ul style="list-style-type: none"> * Analizar los datos mediante la aplicación de métodos y técnicas estadísticas, trabajando con datos cualitativos y cuantitativos. * Conocer las distintas técnicas estadísticas aplicadas a la toma de decisiones. * Conocer las ventajas, inconvenientes y limitaciones de los distintos tipos de análisis de datos estudiados en el curso.
Sumativa (centrada en la medición y certificación de los aprendizajes)	SI	6		<p>Genéricas:</p> <ul style="list-style-type: none"> * Demostrar haber adquirido de forma sólida los principales conceptos de probabilidad e inferencia desarrollados en el curso y ser capaz de aplicarlos en cada contexto de forma adecuada. * Capacidad de expresar y aplicar rigurosamente los conocimientos adquiridos en la resolución de problemas. * Interpretación crítica de los resultados. * Capacidad de argumentar y de relacionar conceptos. * Habilidad para expresar claramente y de presentar oralmente o por escrito los resultados de un análisis estadístico. <p>Específicas:</p> <ul style="list-style-type: none"> * Conocer, identificar y seleccionar las fuentes de información adecuadas para el trabajo estadístico. * Resolver problemas para la toma de decisiones, que impliquen conocimiento de estadística. * Identificar la utilidad y la potencialidad de sus

				<p>conocimientos estadísticos en las distintas áreas de utilización y saber aplicarlos adecuadamente para extraer conclusiones relevantes.</p> <p>* Diseñar y planificar un estudio estadístico para la resolución de un problema real.</p>
--	--	--	--	---

*Se proponen pruebas de autoevaluación en la plataforma AGROS y la resolución de las mismas puede ser grupal o individual.

3.6. Bibliografía (se recomienda separar la obligatoria, de la sugerida o ampliatoria).

Lectura obligatoria

- 1) Orlandoni Merli, Giampaolo. Escalas de medición en Estadística. TeloS 2010
- 2) Infante Gil, Said. Métodos Estadísticos. Trillas
- 3) Steel y Torrie. Bioestadística. Principios y procedimientos. McGraw Hill. 1985
- 4) Di Rienzo et. al. Estadística para las Ciencias Agropecuarias.

Lectura recomendada

- 1) Hoel, P. Estadística Elemental. CECSA. 1984
- 2) Little y Hill. Métodos estadísticos para investigadores en la Agricultura. Trillas. 1976
- 3) Cochran, W y G. Cox. Diseños Experimentales. Trillas. 1973
- 4) Scheaffer, R., W. Mendenhall y L. Ott. Elementos de muestreo. Grupo editorial Iberoamérica. 1987
- 5) Sokal, R y Rholf, F. Biometría. Principios y métodos estadísticos en la investigación biológica. Ediciones Blume. Madrid. 1979
- 6) Fisher, R. El planeo de experimentos. C.E.E. del I.I.E. Argentina. 1953

Otros datos de interés:
