



C.D. 1661
CUDAP: EXP-UBA 27.863/19

Cdad. Autónoma de Bs. As., 21 de mayo de 2019.

VISTO las resoluciones C.S. 2837/07, C.S. 8555/17 y C.D. 645/14 de la Facultad de Ciencias Veterinarias y las presentes actuaciones por las que se tramita la actualización del programa de la asignatura obligatoria *Elementos de Estadística* correspondiente a la Licenciatura en Gestión de Agroalimentos y,

CONSIDERANDO:

Que por resolución C.S. 2837/07 se aprobaron las normas para la gestión y modificación de los planes de estudio de las carreras de esta Universidad incluyendo en ellas las características de las asignaturas obligatorias.

Que por resolución C.S. 8555/17 se aprobó la modificación del plan de estudio de la Licenciatura en Gestión de Agroalimentos.

Que por la resolución mencionada en el Considerando anterior se estableció que la carrera es de dependencia compartida entre las Facultades de Agronomía y de Ciencias Veterinarias por lo que las decisiones en torno a ella deben ser adoptadas por los dos Consejos Directivos.

Que de acuerdo con el documento curricular el dictado de la asignatura *Elementos de Estadística* está a cargo de la Facultad de Ciencias Veterinarias tanto para los estudiantes de la carrera de Veterinaria como de la Licenciatura en Gestión de Agroalimentos.

Que tal como lo establece el Estatuto Universitario en el artículo 113º inciso 11) corresponde al Consejo Directivo "Aprobar los programas de enseñanza proyectados por los profesores".

Que por resolución C.D. 645/14 de la Facultad de Ciencias Veterinarias se aprobó el programa propuesto por la profesora Esp. Myriam FLORES para la carrera de acuerdo con lo informado por la Secretaría Académica de esa Facultad.

Que resulta necesario que el programa sea también aprobado por el Consejo Directivo de la Facultad de Agronomía.

Que, de acuerdo con lo resuelto por la Comisión Académica Asesora de la carrera, aprobada por resolución FAUBA C.D. 658/18, los programas de la Licenciatura en Gestión de Agroalimentos se adecuarían, dentro de lo posible, al formato Agropaideia utilizado en la Facultad de Agronomía.

Que, por lo anterior, se solicitó a la profesora Esp. FLORES adecuar el programa ya aprobado por el Consejo Directivo de la Facultad de Ciencias Veterinarias.

Que según consta de fs. 12 a 15, la profesora Esp. FLORES presentó la propuesta con el formato Agropaideia.

Que analizado el programa presentado la Comisión Académica Asesora en su reunión del mes de octubre de 2018 propuso a la profesora Esp. FLORES algunas modificaciones y adecuaciones a la propuesta del programa en el marco de las normas aprobadas por el Consejo Superior de la Universidad de Buenos Aires y las de los Consejos Directivos de ambas Facultades.



C.D. 1661

CUDAP: EXP-UBA 27.863/19

//..2

Que las propuestas y modificaciones realizadas fueron analizadas y aceptadas por la profesora Esp. FLORES, quien elevó el programa a la Comisión Académica Asesora para un nuevo análisis.

Que en su reunión del marzo de 2019 la Comisión analizó el nuevo programa presentado – de fs. 31 a 34 - constatándose que se han incluido las sugerencias realizadas, por lo cual acepta la propuesta presentada y la eleva a la Comisión de Planificación y Evaluación del Consejo Directivo de esta Facultad -foja 35-.

Lo aconsejado por la Comisión de Planificación y Evaluación.

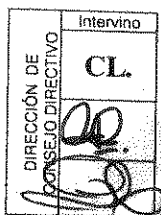
Por ello, y en uso de sus atribuciones,

**CONSEJO DIRECTIVO DE LA FACULTAD DE AGRONOMÍA
RESUELVE:**

ARTÍCULO 1º.- Aprobar la propuesta del nuevo programa de la asignatura obligatoria *Elementos de Estadística* para la carrera de Licenciatura en Gestión de Agroalimentos – plan de estudio 2018 - con una carga horaria de cuarenta (40) horas – dos créditos y medio (2,5) -, según el Anexo que forma parte de la presente resolución.

ARTÍCULO 2º.- Dejar establecido que el programa al que se hace referencia en el artículo anterior tiene vigencia desde el ciclo lectivo 2018.

ARTÍCULO 3º.- Regístrese, comuníquese, pase a las Direcciones de Concursos Docentes, de Ingreso, Alumnos y Graduados y de Biblioteca a sus efectos. Cumplido, archívese.



Ing. Agr. Adriana M. RODRÍGUEZ
Secretaria Académica

Ing. Agr. Marcela E. GALLY
Decana

RESOLUCIÓN C.D. 1661



C.D. 1661

CUDAP: EXP-UBA 27.863/19

//..3

ANEXO

1-IDENTIFICACIÓN DE LA ASIGNATURA

Nombre de la asignatura: **Elementos de Estadística**

Carácter de la asignatura: **Obligatoria**

Facultad/Departamento/Cátedra ó Área: Facultad de Ciencias Veterinaria – Bioestadística

Carrera: **Licenciatura en Gestión de Agroalimentos**

Año lectivo: Desde 2018

2. CARACTERÍSTICAS DE LA ASIGNATURA

Ubicación de la materia en el Plan de Estudio: Segundo año

Duración: Cuatrimestral

Profesor responsable de la asignatura y equipo docente: Esp. Myriam Flores Prof. Adjunta, Vet. Teresa Argibay Quiroga, Esp. Mariana Gambarotta, Vet. Sandra González, Lic. Giselle Vázquez, Lic. Leonel Montaner, Vet. Silvina Ramirez, Prof. Gallo, María Eugenia, Lic. Badaracco Tatiana, Prof. Pelliza María Soledad, Veronica Bayerl, Gabriel Di Chiara, Magali Zeni Coronel.

Carga horaria para el estudiante: CUARENTA (40) horas – DOS y MEDIO (2,5) créditos

Correlativas requeridas:

Aprobadas: Matemática, Química, Introducción al Conocimiento de la Sociedad y el Estado, Biología, Física e Introducción a la Biofísica, Introducción al Pensamiento Científico.

3. FUNDAMENTACIÓN

La estadística aplicada ha tenido un gran desarrollo en los últimos años y hoy constituye una parte fundamental del lenguaje y la comunicación científica y cotidiana. Asimismo el desarrollo del campo computacional ha contribuido a la expansión y generalización de las aplicaciones de las técnicas estadísticas a nuevos y complejos temas.

El tratamiento estadístico de los resultados experimentales provee una importante herramienta para el diseño, la explotación, interpretación y análisis de la validez de la información experimental, proponiendo restricciones a la percepción intencional de la misma y al mismo tiempo guiando metodológicamente su tratamiento, favoreciendo la alfabetización científica de los alumnos.

Sin embargo, el buen uso de las metodologías no se ha desarrollado en forma adecuada en todos los casos y esto conduce en algunas ocasiones a comunicación de resultados no representativos.

Por esta razón, es necesario capacitar a los estudiantes de carreras vinculadas a las ciencias biológicas y de la salud en los principios fundamentales de la teoría estadística.

Esta materia sienta las bases teóricas para el desarrollo de Estadística Analítica, así como para la lectura crítica, análisis y procesamiento de datos relativos a trabajos de investigación.

4. OBJETIVOS

1. Aprender los principales conceptos de la estadística aplicada y los aplique a la resolución de problemas del área biológica.

2. Adquirir los conocimientos del enfoque cuantitativo, empírico y objetivo subyacentes a la toma de decisiones estadísticas.

3. Utilizar adecuadamente el lenguaje estadístico de forma rigurosa.



C.D. 1661
CUDAP: EXP-UBA 27.863/19
//.4

5. CONTENIDOS

5.1. Contenidos mínimos – Resolución (CS) 8555/17 -

Probabilidades. Distribuciones en probabilidad. Muestra aleatoria. Estadística descriptiva. Teorema Central del Límite. Estimación. Prueba de hipótesis. Alternativa no paramétrica. Para casos en que no se verifican los supuestos para el caso Del parámetro de centralidad: Test de Wilcoxon.

5.2. Contenidos desarrollados

Unidad 1: Probabilidades

1. Experimentos: concepto de aleatoriedad. Probabilidad: enfoques clásico, frecuencial y axiomático. Propiedades derivadas.
2. Probabilidad condicional. Regla del producto. Diagrama de árbol. Aplicaciones a epidemiología: pruebas diagnósticas, sensibilidad, especificidad, valores predictivos positivo y negativo.

Unidad 2: Distribuciones en probabilidad

1. Variable aleatoria. Definición y clasificación: discretas y continuas.
2. Variable aleatoria discreta: función de cuantía y distribución. Propiedades. Esperanza y varianza. Un caso especial: la distribución Binomial, uso de tablas, problemas.
3. Variable aleatoria continua: función de densidad y distribución, ejemplos. Casos especiales: las distribuciones Normal, distribución t de Student y distribución Ji-cuadrado; definición, ejemplos, uso de tablas y problemas.

Unidad 3: Muestra aleatoria. Estadística descriptiva

1. Población y muestra. Principios y tipos de muestreo. Propiedades y limitaciones derivadas de los mismos.
2. Niveles de medición: Variables cualitativas, cuantitativas discretas y continuas.
3. Distribuciones de frecuencias para variables discretas y variables continuas. Tablas y gráficos de barras, bastones, histogramas, polígonos de frecuencia. Diagramas de caja.
4. Medidas de posición y dispersión: media aritmética, modo, mediana, cuartiles, percentiles, varianza, amplitud, desviación intercuartil, desvío estándar, coeficiente de variación; pertinencia y propiedades.
5. Distribución muestral de la media.

Unidad 4: Teorema Central del Límite. Estimación.

1. Relación población-muestra. Teorema Central del Límite. Distribución de la varianza muestral
2. Conceptos de estadístico, parámetro, estimador y estimación Propiedades deseables de los estimadores puntuales.
3. Estimación por intervalo: nivel de confianza exacto y aproximado, intervalos para la media, la varianza y la proporción. Tamaño muestral. Ejemplos.

Unidad 5: Prueba de hipótesis

1. Hipótesis de trabajo y estadísticas. Ensayos paramétricos y libres de distribución. Las hipótesis Nula y Alternativa. Tipos de errores en el ensayo. Región crítica. Regla de decisión. Estadístico de prueba. Potencia del test.
2. Dósimas para la media, la varianza y la proporción. Supuestos.
3. Verificación del supuesto de normalidad: Normal Probability Plot (QQ-Plot) y Prueba de Shapiro-Wilks.
4. Alternativa no paramétrica para casos en que no se verifican los supuestos para el caso del parámetro de centralidad: Test de Wilcoxon.



C.D. 1661

CUDAP: EXP-UBA 27.863/19

//..5

6. METODOLOGÍA DIDÁCTICA y FORMAS DE INTEGRACIÓN DE LA PRÁCTICA

- a. Estrategias de enseñanza: clases teórico prácticas con resolución de ejercicios contextualizados a las ciencias biológicas y de la salud, individual y grupal.
- b. Análisis de salidas de procesador estadístico con el software InfoStat.
- c. Recursos didácticos: pizarrón, tiza, cañón, computadora y programas de simulación.
- d. Actividades propuestas para los estudiantes: resolución de problemas, interacción grupal, revisión bibliográfica.
- e. Distribución de tiempos y espacios: trabajo en el aula, 3 horas semanales durante las semanas que abarca el cuatrimestre y 2 horas cada estudiante de resolución individual y/o grupal de situaciones problemáticas. En ambas instancias los contenidos teóricos y prácticos se alternan en igual proporción. Las clases se desarrollan en aulas.

7. FORMAS DE EVALUACIÓN

Los estudiantes deberán rendir dos exámenes escritos con modalidad teórico-práctica con la opción de recuperar sólo uno de ellos. Cada una de estas evaluaciones es calificada en una escala de 0 (cero) a 10 (diez) puntos. La aprobación de cada uno de ellos (con 4 –cuatro- puntos como mínimo) requiere la resolución correcta del 60% de los ejercicios teórico prácticos propuestos.

CONDICIÓN DEL ALUMNO AL FINALIZAR EL CURSO

1) REGULAR: Para quedar en esta condición el estudiante deberá:

- a) Acreditar al menos en 75 % de asistencia a las clases.
- b) Haber aprobado los dos parciales, con o sin uso de la instancia de recuperación, con una nota igual o superior a 4 (cuatro) puntos en cada uno de ellos lo que equivale a una resolución correcta del 60% de los ejercicios teórico-prácticos propuestos.

Para aprobar la asignatura el estudiante que sólo haya alcanzado esta condición deberá rendir un examen final.

2) PROMOCIÓN SIN EXAMEN FINAL: Para quedar en esta condición el estudiante deberá:

- a) Acreditar al menos el 80% de asistencia a las clases.
- b) Haber aprobado los dos parciales, sin haber usado para esto el examen recuperatorio con una calificación igual o superior a 7 (siete) puntos que requiere la resolución correcta de como mínimo el 80% de los ejercicios teórico prácticos propuestos. La nota de final correspondiente a esta forma de aprobación (promoción) resultará del promedio de las notas obtenidas en ambos parciales.

3) ASISTENCIA CUMPLIDA: Para quedar en esta condición el estudiante deberá:
Haber cumplido con al menos el 75 % de la asistencia a las clases.

4) LIBRE: Para quedar en esta condición el estudiante deberá:
No haber acreditado al menos en 75 % de asistencia a las clases.



C.D. 1661
CUDAP: EXP-UBA 27.863/19
//..6

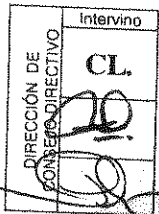
8. BIBLIOGRAFÍA

8.1. Bibliografía obligatoria

Título	Autor(es)	Editorial	Año de edición
Bioestadística. Base para el análisis de las Ciencias de la Salud	Daniel, Wayne W.	Noriega Editores	México, 3 ^a Edición, 1996
Elementos de estadística	Cappelletti, Carlos Alberto	Cesarini Hnos. Editores	Bs. As., 2 ^a Edición, 1983
Manual de Estadística Aplicada	Cantatore de Frank, Norma M.	Ed. Hemisferio Sur.	Bs. As., 1 ^a Edición, 1980.

8.2. Bibliografía complementaria

Título	Autor(es)	Editorial	Año de edición
Teoría y Problemas de Probabilidad y Estadística	Spiegel, M. R.	Mc. Graw-Hill, Serie Schaum	Méjico, 1996
Probabilidad y estadística para Ingeniería y Ciencias	Jay. L Devore	Paraninfo Thomson Learning	España, 2001
Elementos de Bioestadística	Agustín García Nogales	Servicio de Publicaciones de la Universidad de Extremadura	España, 2011



[Signature]
Ing. Agr. Adriana M. RODRÍGUEZ
Secretaría Académica

[Signature]
Ing. Agr. Marcela E. GALLY
Decana

RESOLUCIÓN C.D. 1661