UNIVERSIDAD NACIONAL JOSÉ FAUSTINO SÁNCHEZ CARRIÓN

Facultad Ingeniería Agraria, Industrias Alimentarias y Ambiental

Escuela Profesional de Ingeniería Zootécnica

SILABO

**MÉTODOS ESTADÍSTICOS PARA LA INVESTIGACIÓN**

1. **DATOS GENERALES**
   1. Código de la Asignatura : 405
   2. Escuela Profesional : Ingeniería Zootécnica
   3. Departamento Académico : Ingeniería Zootécnica
   4. Ciclo : VII
   5. Créditos : 04
   6. Plan de Estudios : 05
   7. Condición : Obligatorio
   8. Horas Semanales : Teoría: 3; practica: 2
   9. Pre-requisito : Estadística General
   10. Semestre Académico : 2018-I
   11. Docente : Airahuacho Bautista Felix Esteban

Colegiatura : 92559

Correo Electrónico : estebanfelix1107@hotmail.com

1. **SUMILLA**

Aplicaciones de la distribución ji-cuadrado. Prueba de Hipótesis sobre frecuencias. Diseño Completamente Aleatorio. Análisis de varianza. Prueba F. Prueba de Comparaciones múltiples. Diseño en Bloque aleatorio. Diseño Cuadrado Latino. Análisis de Covarianza. Experimentos factoriales. Parcelas divididas y sub divididas.

1. **METODOLOGIA DE ENSEÑANZA**

**3.1. Competencias**

* Identifica los diferentes diseños estadísticos utilizados en producción animal.
* Desarrolla los principales diseños experimentales en producción animal.
* Evalúa adecuadamente los resultados generados por los diferentes diseños experimentales.

**3.2. Estrategias Metodológicas**

La asignatura será teórico-práctica. Las clases se desarrollarán empleando el método deductivo e inductivo a través de la exposición oral, con la participación activa de los alumnos. En las clases prácticas serán dirigidas y se desarrollarán a través de la resolución de problemas (estudio de casos) y de trabajos académicos experimentales

**3.3. Medios y Materiales de enseñanza**

Pizarra acrílica, mota, plumones, separatas y calculadora.

1. **CONTENIDO TEMÁTICO Y CRONOGRAMA**

**UNIDAD DE APRENDIZAJE Nº 1: Consideraciones Básicas en el Diseño de Experimentos**

**CAPACIDAD GENERAL.** Utiliza las consideraciones básicas en el Diseño de experimentos para aplicarlas en una investigación.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **CONTENIDO TEMÁTICO** | **CAPACIDADES ESPECÍFICAS** | **ACTITUDES** |
| **PRIMERA SEMANA**  **Sesión 1:** Generalidades de los métodos estadísticos. Su importancia en la investigación. Introducción a la inferencia estadística básica.  **Práctica:** Introducción al software R  **SEGUNDA SEMANA**  **Sesión 2:** Inferencia estadística básica: Prueba de hipótesis (media vs estándar, dos medias, proporción vs estándar, dos proporciones)  **Práctica:** Estudio de casos.  **TERCERA SEMANA**  **Sesión 3:** Los principales diseños experimentales en zootecnia. Introducción al análisis de variancia.  **Práctica:** Estudio de casos.  **CUARTA SEMANA**  **Sesión 4:** La técnica del análisis de varianza (ANOVA) y sus asunciones.  **Práctica:** Estudio de casos. | Utiliza los conceptos básicos de la inferencia estadística y conoce los criterios de decisión.  Utiliza la terminología fundamental en el diseño de experimentos e identifica los principales diseños experimentales.  Comprueba las asunciones del análisis de varianza en los datos de un experimento. | Valora y reconoce la utilidad de los métodos estadísticos  Es riguroso en los requisitos estadísticos para poder utilizar un diseño experimental. |

**UNIDAD DE APRENDIZAJE Nº 2: Los Principales Diseños Experimentales en Producción Animal**

**CAPACIDAD GENERAL.** Aplica los diferentes diseños experimentales y analiza adecuadamente sus resultados.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **CONTENIDO TEMÁTICO** | **CAPACIDADES**  **ESPECÍFICAS** | **ACTITUDES** |
| **QUINTA SEMANA**  **Sesión 5:** El Diseño Completamente al Azar (DCA).  **Práctica:** Estudio de casos.  **SEXTA SEMANA**  **Sesión 6:** El Diseño de Bloques Completos al Azar (DBCA).  **Práctica:** Estudio de casos.  **SEPTIMA SEMANA**  **Sesión 7:** El Diseño de Cuadrado Latino (DCL).  **Práctica:** Evaluación.  **OCTAVA SEMANA**  Sesión 8: PRIMER PARCIAL | Utiliza y analiza adecuadamente el DCA.  Utiliza y analiza adecuadamente el DBCA.  Utiliza y analiza adecuadamente el DCL. | Es cuidadoso al elegir el diseño experimental más adecuado a las circunstancias.  Valora el rigor estadístico y es estricto en sus procedimientos |

**UNIDAD DE APRENDIZAJE Nº 3: Pruebas de Comparaciones Múltiples de promedios de Tratamientos**

**CAPACIDAD GENERAL.** Aplica las diferentes pruebas de comparaciones múltiples de promedios de tratamientos analizando adecuadamente sus resultados.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **CONTENIDO TEMÁTICO** | **CAPACIDADES ESPECÍFICAS** | **ACTITUDES** |
| **NOVENA SEMANA**  **Sesión 9:** Comparaciones múltiples (Tukey, Bonferroni y Dunnett).  **Práctica:** Estudio de casos  **DÉCIMA SEMANA**  **Sesión 10:** Comparaciones por contrastes ortogonales.  **Práctica:** Estudio de casos.  **DECIMO PRIMERA**  **SEMANA**  **Sesión 11.** Arreglos factoriales/parcelas divididas  **Práctica:** Estudio de casos.  **DECIMO SEGUNDA**  **SEMANA**  **Sesión 12:** Análisis de covarianza.  **Práctica:** Estudio de casos. | Utiliza y analiza adecuadamente las Pruebas a priori.  Establece y analiza adecuadamente los contrastes ortogonales.  Aplica y analiza las diferentes técnicas adicionales en el diseño de experimentos. | Reconoce la importancia las pruebas de comparaciones múltiples  Valora el rigor estadístico y es cuidadoso en sus procedimientos |

**UNIDAD DE APRENDIZAJE Nº 4: Estadística no paramétrica.**

**CAPACIDAD GENERAL.** Aplica los diferentes diseños no paramétricos que se utilizan en producción animal y analiza adecuadamente sus resultados.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **CONTENIDO TEMÁTICO** | **CAPACIDADES ESPECÍFICAS** | **ACTITUDES** |
| **DECIMO TERCERA SEMANA**  **Sesión 13:** Análisis de datos categóricos (tablas de contingencia).  **Práctica:** Estudio de casos.  **DECIMO CUARTA SEMANA**  **Sesión 14:** Prueba de Kruskal-Wallis  **Práctica:** Estudio de casos.  **DECIMO QUINTA**  **SEMANA**  **Sesión 15:** Prueba de Friedman.  **Práctica:** Evaluación.  **DECIMO SEXTA SEMANA**  Sesión 16: SEGUNDO PARCIAL | Aplica y analiza adecuadamente la técnica no paramétricas para la comparación de tratamientos. | Es consciente de las alternativas que se pueden utilizar para el análisis de datos.  Valora el rigor estadístico y es cuidadoso en sus procedimientos |

1. **METODOLOGÍA DE EVALUACIÓN**

**Evaluación Teórica (ET)**. Realizados en fechas programadas por la oficina de registros y asuntos académicos.

Peso primer parcial = 0.35

Peso segundo parcial = 0.35

**Evaluación Práctica (EP)**.

Peso primer examen práctico = 0.10

Exposición de resultados de prueba experimental = 0.10

**Estudio de caso (EC):** Luego de explicado los fundamentos teóricos, se formarán grupos para el estudio de caso y su exposición por el alumno en cada clase.

Peso estudio caso = 0.10

**Promedio final (PF)**.

**PF = 0.35 (1° ET) + 0.35 (2° ET) + 0.20 (EP) + 0.10 (EC)**

**Observaciones:**

* La calificación 10.5 equivale a 11 (Once), mientras 10.4 equivale a 10 (Diez)
* La inasistencia a los exámenes parciales y práctica por causas no documentadas a la dirección de escuela se calificará con cero.
* El examen sustitutorio incluye todo el contenido del curso y reemplaza a la menor calificación de uno de los exámenes parciales.
* Para poder acceder al examen sustitutorio, el alumno debe de tener una calificación igual o superior a 07 (siete) y no superar el 30% de inasistencias.
* El alumno que obtiene una calificación inferior a 07 (siete) o tiene más del 30% de inasistencia al primer parcial, no tiene oportunidad de aprobar el curso.

**VI. BIBLIOGRAFÍA BÁSICA Y COMPLEMENTARIA**

**1. DAWSON, B. y R. G. TRAPP. 2002.** Bioestadística Médica. Editorial El Manual Moderno. Tercera Edición. México. 435 pp.

**2. GUTIERREZ H. y R. DE LA VARA. 2004.** Análisis y Diseño de Experimentos. Editorial McGraw-Hill Interamericana. México. 571 pp.

**3. KAPS M. y W. LAMBERSON. 2009.** Bioestatistics for Animal Science. Editorial CAB International.Segunda Edición.UK, 504 pp.

**4. KUEHL, R. O. 2001.** Diseño de experimentos. Principios Estadísticos de Diseño y Análisis de Investigación. Editorial Thomson Learning. Segunda Edición. México. 666 pp.

**5. MONTGOMERY, D.C. 1996.** Diseño y Análisis de Experimentos. Grupo Editorial Iberoamericana. Primera Edición. México. 589 pp.

**6. RODRIGUEZ J. M.2005.** Métodos de Investigación Pecuaria. Editorial Trillas. México. Primera edición. Segunda reimpresión. 208 pp.