

SILABO

FACULTAD
ESCUELA PROFESIONAL
PROGRAMA DE ESTUDIOS

INGENIERIA ESTADISTICA E INFORMATICA
INGENIERIA ESTADISTICA E INFORMATICA
CARRERA PURA

I. INFORMACIÓN GENERAL

1.1 Identificación Académica

a) Curso	MODELOS LINEALES
b) Código	EST210
c) Prerequisito	EST307 - MODELOS DISCRETOS
d) Número de Horas	04h teóricas, 02h prácticas, Total 06 horas
e) Créditos	05
f) Número de Horas virtuales	08
g) Año y Semestre Académico	2025-II
h) Ciclo de Estudios	VI
i) Duración	Del 25 de Agosto al 19 de Diciembre del 2025 (17 semanas)
j) Área Curricular	Estudios de especialidad
k) Características del Curso	Investigación, desarrollo e innovación.

1.2 Docente

a) Apellidos y Nombres	MORILLOS VALDERRAMA SANTOS OCTAVIO
b) Condición y Categoría	Nombrado - Principal D.E.
c) Especialidad	Doctor en Estadística e Informática.

1.3 Ambiente donde se realizó el aprendizaje

- a) Aula 205 . Pabellón nuevo

II. SUMILLA

El curso de Modelos Lineales pertenece área curricular de estudios de especialidad, es de naturaleza teórico - práctico y tiene como propósito contribuir en forma significativa en la solución de problemas de la vida real, dando lugar a la formalización y rápido perfeccionamiento de los modelos matemáticos, debido esencialmente al avance de la tecnología y la posibilidad de usar la computación en la comprobación de los modelos. La asignatura está dividida en dos unidades didácticas ,las cuales son : Distribución de formas cuadráticas y Modelos de rango completo, en la segunda unidad se tratarán los Modelos de correlación y Modelo de rango no completo.

III. PERFIL DEL EGRESADO EN RELACIÓN AL CURSO

Utiliza metodologías estadísticas y/o informáticas para promover y desarrollar la investigación científica con el propósito de generar nuevos conocimientos en beneficio del país y la humanidad con responsabilidad y ética contando con conocimientos de técnicas estadísticas actualizadas.

IV. LOGRO DE APRENDIZAJE DEL CURSO

Explica los fundamentos teóricos para el diseño y análisis de modelos de rango completo y no completo, contrastando pruebas de hipótesis a fin de tomar decisiones correspondientes al estado de la naturaleza.

V. TRATAMIENTO DE UNIDADES DIDÁCTICAS

UNIDAD 1		UNIDAD 1
LOGROS DE APRENDIZAJE DE LA UNIDAD Determina la distribución de formas cuadráticas de variables aleatorias y analiza en forma teórica y práctica los modelos lineales de regresión aplicando inferencias en sus parámetros.		
TIEMPO DE DESARROLLO		Del 25 de Agosto al 27 de Octubre del 2025 (Total 54 horas)
HORAS DE ENSEÑANZA VIRTUAL/UNIDAD		04
SEMANAS	CRITERIOS DE DESEMPEÑO	CONOCIMIENTOS
Semana 1	Identifica las distribuciones de formas cuadráticas.	Introducción a las formas cuadráticas.
Semana 2	Analiza la función de densidad multivariante.	Momentos, F central y no central. Otras distribuciones no centrales.
Semana 3	Analiza y desarrolla las distribuciones de formas cuadráticas.	Distribuciones e independencia de formas cuadráticas.
Semana 4	Analiza y elabora modelos de rango completo.	Estimación, k variables x. Métodos de estimación.
Semana 5	Elabora y analiza la tabla de análisis de varianza.	Partición de la suma total de cuadrados. Correlación Múltiple.. Propiedades distribucionales.
Semana 6	Aplica las tablas de análisis de varianza a modelos de regresión lineal.	Análisis de varianza para modelos de regresión. Intervalos de confianza.
Semana 7	Elabora hipótesis y estadísticas para un modelo lineal general.	Prueba de hipótesis lineal. Cuatro hipótesis comunes. Modelos Reducidos.
Semana 8	Elabora modelos de regresión polinomial y realiza pruebas de hipótesis.	Regresión Polinomial. Estimación de la Respuesta Media. Intervalos de confianza. Prueba de la Función Respuesta.

Semana 9	Construye polinomios ortogonales y selecciona el mejor conjunto de variables independientes.	Polinomios ortogonales. Selección del mejor conjunto de variables independientes.
PORCENTAJE DE AVANCE ACADÉMICO DE LA UNIDAD: 50%		

* El docente deberá programar “actividades de retroalimentación” los cuales se desarrollarán a lo largo de cada unidad didáctica con el fin de asegurar los adecuados aprendizajes de los estudiantes.

UNIDAD 2		UNIDAD 2
LOGROS DE APRENDIZAJE DE LA UNIDAD Realiza pruebas de hipótesis para los modelos de correlación parcial y múltiple. Además distingue las diferencias entre los modelos de rango completo y no completo.		
TIEMPO DE DESARROLLO		Del 27 de Octubre al 19 de Diciembre del 2025 (Total 48 horas)
HORAS DE ENSEÑANZA VIRTUAL/UNIDAD		04
SEMANAS	CRITERIOS DE DESEMPEÑO	CONOCIMIENTOS
Semana 10	Estudia y analiza los modelos de correlación y realiza pruebas de hipótesis.	Modelos de correlación. Pruebas de hipótesis. Intervalos de confianza. Correlación Parcial y Múltiple.
Semana 11	Construye y analiza los modelos de análisis de varianza, realiza pruebas de hipótesis.	Modelos de Análisis de varianza. Tipos de clasificaciones. Efectos Principales e Interactivos. Clasificaciones cruzadas y anidadas. Matriz Inversa Generalizada.
Semana 12	Estudia los modelos de rango no completo y realiza pruebas de hipótesis.	Modelos de clasificación a un criterio. Propiedades Distribucionales. Pruebas de hipótesis.
Semana 13	Elabora funciones estimables y realiza pruebas de hipótesis.	Funciones estimables. Intervalos de confianza. Prueba de estimabilidad.
Semana 14	Elabora y construye prueba de hipótesis y estadística F general.	Hipótesis Lineal General. Análisis de varianza. Contrastes independientes y ortogonales.
Semana 15	Analiza los modelos de clasificación a un criterio y realiza pruebas de hipótesis.	Modelo de clasificación a un criterio. Funciones estimables. Intervalos de confianza.
Semana 16	Identifica los modelos de clasificación anidada a dos criterios y realiza pruebas de hipótesis.	Modelo de clasificación anidada a dos criterios. Análisis de varianza. Funciones estimables en este modelo. Pruebas de hipótesis.
Semana 17	Construye modelos de clasificación cruzada a dos criterios y realiza pruebas de hipótesis.	Clasificación cruzada a dos criterios sin interacción. Análisis de varianza. Funciones estimables.
PORCENTAJE DE AVANCE ACADÉMICO DE LA UNIDAD: 100%		

* El docente deberá programar “actividades de retroalimentación” los cuales se desarrollarán a lo largo de cada unidad didáctica con el fin de asegurar los adecuados aprendizajes de los estudiantes.

VI. ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS

6.1 De Enseñanza

Con el propósito de que el estudiante participe activamente, el desarrollo de la asignatura se realizará utilizando como estrategia las sesiones de clase. En el aspecto teórico, la mayor parte de los temas serán expuestos por el profesor y algunos temas serán expuestos por los estudiantes.

6.2 De Aprendizaje

En el aspecto práctico se asignarán problemas y ejercicios que serán presentados por los estudiantes, tanto en la exposición de los temas así como en la exposición de ejercicios y problemas, se hará uso de la dinámica de grupos.

6.3 De Investigación Formativa

Al finalizar el curso, los estudiantes presentarán un trabajo de investigación relacionada con el curso.

6.4 De Responsabilidad Social Universitaria

Investigación diagnóstica de la problemática educativa en un IES estatal de la ciudad de Puno.

6.5 De Enseñanza Virtual

Uso de aulas virtuales : Classroom, Webex o Meet.

VII. MEDIOS Y MATERIALES DIDÁCTICOS

- Diapositivas.
- Palabra hablada.
- Gráficos estadísticos.
- Programas para computadora y pizarra.

VIII. EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE

8.1 Logro de aprendizaje, evidencias de desempeño, ponderación, técnicas e instrumentos de evaluación.

UNIDAD	LOGROS DE APRENDIZAJE	EVIDENCIAS DESEMPEÑO: De acción, objeto o producto (%)	PONDERACIÓN (Obligatorio en base a 100%)	TÉCNICAS	INSTRUMENTOS
1	Determina la distribución de formas cuadráticas de variables aleatorias y analiza en forma teórica y práctica los modelos lineales de regresión aplicando inferencias en sus parámetros.	Resolviendo problemas de aplicación y exponiéndolo en las sesiones de clase. Además en base a problemas prácticos obtiene el modelo de regresión.	50%	Observación	Rúbrica lista de cotejos.
2	Realiza pruebas de hipótesis para los modelos de correlación parcial y múltiple. Además distingue las diferencias entre los modelos de rango completo y no completo.	Elabora modelos de correlación y de regresión de rango no completo y realiza el análisis respectivo.	50%	Observación	Rúbrica lista de cotejos.

8.2 Evidencias de aprendizaje del semestre académico.

LOGRO DE APRENDIZAJE DEL CURSO	EVIDENCIAS: ACCIÓN, OBJETO o PRODUCTO	FECHA DE PRESENTACIÓN
Explica los fundamentos teóricos para el diseño y análisis de modelos de rango completo y no completo, contrastando pruebas de hipótesis a fin de tomar decisiones correspondientes al estado de la naturaleza.	Aplica el modelo de regresión lineal de rango completo y no completo apropiado a casos de estudio.	Al finalizar cada unidad.

• Evidencias que deben ser socializados con la comunidad como parte de la responsabilidad social universitaria. Por la emergencia sanitaria podría optarse por la difusión vía página web y redes sociales.

8.3 Calificación

La fórmula para la obtención del promedio final del curso es la siguiente:

$$\text{Promedio Final} = (50\%)IUPP + (50\%)IIUPP$$

Donde:

IUPP : Primero unidad promedio parcial

IIUPP : Segundo unidad promedio parcial

IX. FUENTES DE INFORMACIÓN

9.1 Bibliográficas

Básica

- Daniel (1991). Bioestadística, 4ª edición. Editorial Limusa. México.
- Fahrmeir, L., Kneib, T., Lang, S. y Marx, B. (2013). Regression. Springer. New York.
- Graybill, F. (1961). An Introduction To Linear Statistical Models, Vol I. McGraw – Hill. U.S.A.
- Hair, J., Anderson, R., Tatham, R. y Black, W. (1999). Análisis Multivariante, 5ª edición. Prentice Hall. Madrid.
- Montgomery, D., Peck, E. y Vining, G. (2006). Introducción al Análisis de Regresión Lineal, 3ª edición. Compañía Editorial Continental. México.
- Searle, S. y Gruber, M. (2017). Linear Models, second edition. Jhon Wiley. New Jersey.

Complementarias

- Neter, J., Wasserman, W. y Kutner, M. (1983). Applied Linear Regression Models. Richard Irwin. U.S.A.
- Rencher, A. y Schaalje, B. (2008). Linear Models in Statistics, second edition. Jhon Wiley. New Jersey.

Electrónicas

<https://mascvuex.unex.es/sites/files/files/file.pdf>.

<https://recursos.salonesvirtuales.com/assets/bloques.pdf>.

Producción intelectual del docente relacionado con el curso

Guías de estudio y práctica..