



**UNIVERSIDAD RICARDO PALMA
FACULTAD DE INGENIERIA
EAP INGENIERIA INFORMATICA**

2003 – I

SILABO

1. DATOS ADMINISTRATIVOS

ASIGNATURA	: ESTADÍSTICA Y PROBABILIDAD
CÓDIGO	: II -0403
CRÉDITOS	: 03
CONDICIÓN	: OBLIGATORIO
REQUISITO	: TEORÍA : 2
NÚMERO DE HORAS POR SEMANA	: LABORATORIO :3
CICLO	: IV
TURNO	: DIURNO
PROFESOR	: MG. MARIA CHIOK GUERRA : LIC. LUIS A. CHIRINOS RUEDA

2. SUMILLA

Esta asignatura, permitirá desarrollar en el alumno la capacidad de analizar la información proveniente de una población, mediante el uso de la Estadística como herramienta para la recopilación, organización y análisis de datos, incrementando y mejorando la calidad del conocimiento acerca de las variables involucradas en los procesos de toma de decisiones en las áreas de la ingeniería Informática

Los temas a estudiar: Distribuciones de Frecuencias y gráficos, Medidas de Tendencia Central, Dispersión y Asimetría, Distribuciones Bidimensionales, Correlación y Regresión, Probabilidades, Variables Aleatorias, Muestreo, Estimación y Dócima de hipótesis.

3. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- 3.1 Precisar y aplicar los conceptos y técnicas de Estadística Descriptiva en problemas de Ingeniería, que requieran caracterización numérica y gráfica.
- 3.2 Aplicar las técnicas de correlación y Regresión en problemas de Ingeniería que consideren series de datos.
- 3.3 Precisar los conceptos básicos de Probabilidades y analizar las principales Distribuciones de Probabilidades de variables aleatorias.
- 3.4 Diferenciar y aplicar los métodos de Muestreo que permitan realizar inferencias en poblaciones estadísticas asociadas a problemas de Ingeniería.
- 3.5 Conocer y realizar inferencias estadísticas y pruebas de hipótesis (decisiones estadísticas) sobre parámetros poblaciones, en base a muestras aleatorias.

4. PROGRAMACIÓN SEMANAL DE LOS CONTENIDOS
UNIDAD TEMÁTICA I. ESTADÍSTICA DESCRIPTIVA

SEMANA	CONTENIDOS
1	Conceptos básicos de Estadística Descriptiva. Distribuciones de datos cualitativos y gráficos.
2	Distribuciones de datos cuantitativos discretos y continuos. Distribuciones Bidimensionales. Gráficos.
3	Medidas de Tendencia Central: Media Aritmética, Mediana y Moda.
4	Medidas de Dispersión: Desviación estándar, varianza, rango semintercuartilico. Coeficiente de variación. Medidas de asimetría: Primer y segundo coeficiente de Pearson. Media asimétrica.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Córdova Zamora, Manuel, Estadística Descriptiva e Inferencial, 1997, Ed. MOSHERA SRL, Perú,450p
- Scheaffer, Richard L, Probabilidades y Estadística para Ingeniería, 1993, Grupo Editorial Iberoamericana,685p
- Miller Irwin - Freunde. Jhon, Probabilidad y Estadística para Ingenieros, 1992, Pretince Hall, México ,619p
- Moya Calderón Rufino, Estadística Descriptiva, 1991, E d. San Marcos, Perú, 459 p.
- Christensen, Howard B., Estadística paso a paso, 1990 Ed. Trillas, México, 682 p.
- Microsoft Prest, Curso rápido de Office 2000, 2000, Grupo editorial Norma, USA
- Sherry , Kinboph, Serie Facil Microsoft Excel 2000, 2000,Ed . Pretince Hall, México
- Gahete Diaz, José Luis, Internet guía practica para estudiantes, 1998, Ed. Mc. Graw Hill, Mexico.

UNIDAD TEMÁTICA II. ANÁLISIS DE CORRELACIÓN Y REGRESIÓN

SEMANA	CONTENIDOS
5	Ajuste lineal de datos. Diagrama de dispersión. Coeficiente de correlación y recta de regresión de mínimos cuadrados. Otras tendencias.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Córdova Zamora, Manuel, Estadística Descriptiva e Inferencial, 1997, Ed. MOSHERA SRL, Perú,450p
- Scheaffer, Richard L, probabilidad y Estadística para Ingeniería, 1993, G. Edit. Iberoamericana, 685p
- Miller Irwin-Freunde. Jhon, Probabilidad y Estadística para Ingenieros, 1992, Pretince Hall, México, 619p
- Moya Calderón Rufino, Estadística Descriptiva, 1991, Ed. San Marcos, Perú,459p
- Christensen , Howard B., Estadística paso a paso , 1990, E d. Trillas, México, 692p.
- Microsoft Prest, Curso rápido de Office 2000,2000, Grupo Editorial Norma, USA
- Sherry, Kinboph, Serie fácil Microsoft Excel 2000, 2000, Ed. Pretince Hall, México.

UNIDAD TEMÁTICA III. PROBABILIDAD Y VARIABLES ALEATORIAS

SEMANA	CONTENIDOS
6	Elementos de Probabilidades: espacio muestral, evento, punto elemental. Definición axiomática y clásica de probabilidad
7	Regla de la adición: eventos mutuamente excluyente y no excluyentes. Regla de multiplicación: eventos independientes y dependientes. Probabilidad de eventos compuestos. Probabilidad condicional.
8	Examen Parcial.

9	Variables aleatorias unidimensionales. Función de probabilidad y función de densidad. Función de distribución. Esperanza, desviación estándar
10	Principales variables aleatorias discretas: Binomial, Poisson, Hipergeométrica.
11	Principales variables aleatorias continuas: Distribución Normal. Otras variables continuas.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Walpole, Myres, Probabilidad y Estadística para Ingeniería, 1999, Ed. Prentice Hall, México, 797p
- Córdova Zamora, Manuel, Estadística Descriptiva e Inferencial, 1997, Ed. MOSHERA SRL, Perú, 450p
- Wonnacott, T.H, Introducción a la Estadística, 1997, Ed. Limusa, México, 783p
- Sheaffer, Richard L, Probabilidad y Estadística para Ingeniería, 1993, G. Editorial Iberoamericana, 685p
- Miller Irwin-Freund Jhon, Probabilidad y Estadística para Ingenieros, 1992, Prentice Hall, México, 619p
- Meyer, Paul, Probabilidad y aplicaciones estadísticas, 1992, Ed. Addison-Wesley Iberoamericana, USA, 480p
- Moya C. Rufino, Saravia Gregorio, Probabilidad e Inferencia Estadística, 1991, Ed. San Marcos, Perú, 807

UNIDAD TEMÁTICA IV. TEORÍA DE MUESTREO

SEMANA	CONTENIDOS
12	Elementos de la teoría de muestreo. Tipos de muestreo. Muestreo aleatorio simple. Tabla de números aleatorios. Distribución muestral de medias.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Córdova Zamora, Manuel, Estadística Descriptiva e Inferencial, 1997, Ed. MOSHERA SRL, Perú, 450p
- Wonnacott, T.H., Introducción a la Estadística, 1997, Ed. Limusa, México, 783p.
- Miller Irwin- Freund E. John, Probabilidad y Estadística para Ingenieros, 1992, Prentice Hall, México, 619p.

UNIDAD TEMÁTICA V. ESTIMACIÓN ESTADÍSTICA Y TEORIA DE DECISIONES

SEMANA	CONTENIDOS
13	Teoría de la Estimación estadística: Nivel de confianza. Puntos críticos. Estimación por intervalos de confianza para muestras grandes y pequeñas para la media. Tablas T- Student y chi - Cuadrado.
14	Teoría de la decisión estadística: decisión estadística. Hipótesis nula y alternativa. Tipos de errores. Región de aceptación y crítica. Dósimas unilaterales y bilaterales. Nivel significación
15	Dósimas sobre la media poblacional. Otras dósimas.
16	EXÁMEN FINAL
17	EXÁMEN SUSTITUTORIO

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Walpole, Myres, Probabilidad y Estadística para Ingeniería, 1999, Ed. Prentice Hall, México, 797p
- Córdova Zamora, Manuel, Estadística Descriptiva e Inferencial, 1997, Ed. MOSHERA SRL, Perú, 450p
- Wonnacott, T.H. Introducción a la Estadística, 1997, Ed. Limusa, México, 783p
- Sheaffer, Richard L, Probabilidad y Estadística para Ingeniería, 1993, Grupo Editorial Iberoamericana, 685 p
- Miller Irwin Freund E. John, Probabilidad y Estadística para ingenieros, 1992, Prentice Hall, México, 619p

- Meyer, Paul Probabilidad y aplicaciones Estadísticas, 1992, ED. Addison-Wesley Iberoamericana, USA, 480 p.
- Moya C. Rufino, Saravia Gregorio, Probabilidad e Inferencia Estadística, 1991, Ed, San Marcos, Perú 807 p.

5. DESCRIPCIÓN DE LOS PROCEDIMIENTOS DIDACTICOS

Explicación, lectura comentada, ejemplificación, dinámica de grupos. Solución de Problemas, Análisis, ejercitación Interrogación didáctica. Enseñanza asistida por computadora, Seminario.

6. RELACIÓN DE EQUIPOS DE ENSEÑANZA REQUERIDOS

Proyector de transparencias, Computadora, proyector de multimedia, Ecran, Pizarra Electrónica, impresora

7. RELACIÓN DE ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE

- 7.1 Elaboración de Trabajo de Investigación aplicado, que será sustentado.
- 7.2 Participación activa de los alumnos a través de intervenciones orales y otros.
- 7.3 Dinámica de grupo, utilizando la "SEPARATA_GUÍA DE PRACTICA ESTADÍSTICA INGENIERÍA INFORMÁTICA 2003"
- 7.4 Trabajo individual en computadora, utilizando la "GUÍA DE LABORATORIO: APRENDIENDO ESTADÍSTICA Y PROBABILIDADES CON EXCEL - 2003".
- 7.5 Lectura individual comentada
- 7.6 Búsqueda y comentarios de información en Internet.

8. CRITERIOS Y PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE

La Evaluación se hará en forma permanente con participación activa del estudiante:

8.1 TEORÍA

Peso

Examen Parcial	(EP) =	1
Examen Final	(EF) =	1
Examen Sustitutorio	(ES) =	(Reemplaza al examen más bajo).

8.2 PRACTICA

- Se tomará 4 prácticas calificadas: PC1, PC2, PC3, PC4.
- Se elimina la más baja de las tres primeras, la última **PC4 no se elimina**.

8.3 LABORATORIO

- Se evaluarán 6 sesiones de laboratorio: L1, L2, L3, L4, L5, L6 (se elimina la más baja).

$$PL = (L1 + L2 + L3 + L4 + L5) / 5$$

~~PL = Promedio de laboratorio~~

- Se realizará un trabajo de aplicación (TA), de carácter **OBLIGATORIO**.

8.4 PROMEDIO DE PRÁCTICAS

$$PP = (PC1 + PC2 + PC3 + PL + TA) / 5$$

8.5 PROMEDIO FINAL (PF)

$$PF = (EP + EF + PP) / 3 \quad \text{se redondea a ENTEROS}$$