ESCUELA POLITÉCNICA NACIONAL

PROGRAMA DE ESTUDIOS POR ASIGNATURA

UNIDAD ACADÉMICA:

CARRERA:

EJE DE FORMACIÓN:

ASIGNATURA:

CÓDIGO: PENSUM:

SEMESTRE REFERENCIAL: NRO. CRÉDITOS:

TIPO: Obligatoria: Optativa:

HORAS SEMANALES: Teóricas: Prácticas de Laboratorio/Ejercicios:

TOTAL DE HORAS: Teóricas: Prácticas de Laboratorio /Ejercicios:
Actividades de Evaluación:

ASIGNATURAS REQUISITOS:
Cálculo en una variable

ASIGNATURAS COREQUISITOS:

OBJETIVOS DEL CURSO:

Al terminar el curso el estudiante estará en capacidad de:

1. Organizar y describir datos estadísticos
2. Conocer y utilizar las principales propiedades de la función probabilidad
3. Conocer y utilizar las funciones de probabilidad y de distribución acumulada de variables aleatorias discretas
4. Conocer y utilizar las funciones de distribución acumulada y de densidad de variables aleatorias continuas

Probabilidad y Estadística I

5. Aplicar distribuciones especiales de probabilidad de variables aleatorias discretas y continuas
6. Conocer las principales técnicas de muestreo
7. Aplicar el Teorema del Límite Central
8. Estimar parámetros de poblaciones a través de intervalos de confianza
9. Plantear y comprobar hipótesis respecto a parámetros de poblaciones

CONTENIDOS:

Capítulo 1: **Presentación y Descripción de Datos Estadísticos**

1.1 Presentación de datos individuales

1.1.1 Medidas de centralización: Media, Mediana, Moda

1.1.2 Medidas de posición: Cuantiles

1.1.3 Medidas de dispersión: Rango, Desviación promedio, Desviación estándar

1.2 Presentación de datos agrupados

1.2.1 Medidas de centralización: Media, Mediana, Moda

1.2.2 Medidas de posición: Cuantiles

1.2.3 Medidas de dispersión: Rango, Desviación promedio, Desviación estándar

1.3 Presentación de dos variables

1.3.1 Covarianza, coeficientes de correlación y determinación

1.3.2 Tablas de contingencia

Capítulo 2: **Probabilidades**

2.1 Espacio muestral, eventos, probabilidad y propiedades, espacio muestral finito

2.2 Métodos de conteo: Principios de multiplicación y adición, permutaciones, combinaciones

2.3 Probabilidad condicional, independencia de eventos, Teorema de Bayes

Capítulo 3: **Variables aleatorias discretas**

3.1 Variables aleatorias discretas: Función de probabilidad, Función de distribución acumulada, esperanza y varianza

3.2 Distribuciones discretas: Bernoulli, Binomial, Hipergeométrica, Poisson, Binomial Negativa

Capítulo 4: **Variables aleatorias continuas**

4.1 Variables aleatorias continuas: Función de distribución acumulada, Función de densidad, esperanza y varianza

Probabilidad y Estadística I

4.2 Distribuciones continuas: Uniforme, Exponencial, Normal

Capítulo 5: Estimación de Parámetros

5.1 Teorema del límite central

5.2 Estimación puntual

5.3 Intervalos por intervalos

Capítulo 6: Prueba de hipótesis

6.1 Pruebas de hipótesis a una y dos colas

6.2 Independencia de variables

6.3 Bondad de ajuste

PRÁCTICAS DE LABORATORIOS/EJERCICIOS:

Tópico 1:

Tópico 2:

Tópico 3:

Tópico 4:

Tópico 5:

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA:

1	Mendenhall William y Sincich Terry, Probabilidad y Estadística para Ingeniería y Ciencias, Ed. Prentice Hall, 1997.
2	Scheaffer Richard L., McClave James T., Probabilidad y Estadística para Ingeniería, Grupo Editorial Iberoamérica, S.A. de C.V., 1993

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA:

1	Miller Irwin R., Freund John E., Johnson Richard, Probabilidad y Estadística para Ingenieros, cuarta edición, Prentice-Hall Hispanoamericana S.A., 1992
2	Levin Richard I., Rubin David S., Estadística para Administradores, Printece - Hall Hispanoamericana S.A., 1996.
3	Mendenhall William, Reinmuth James E. Estadística para Administración y Economía, Grupo Editorial Iberoamérica, 1981

SUGERENCIAS DIDÁCTICAS:

Exposición oral (clase magistral)

Ejercicios dentro de clase

Conferencias (profesores invitados)

Prácticas de laboratorio

Exposición audiovisual

Ejercicios fuera del aula

Lecturas obligatorias

Prácticas de campo

Probabilidad y Estadística I

Trabajos de investigación
Otras

☐
☐

Desarrollo de un proyecto

☐

FORMAS DE EVALUAR:

Pruebas parciales
Trabajos y tareas fuera del aula
Participación en clase

☒
☒
☒

Examen final
Asistencia a prácticas
Otras

☒
☒
☒

NOTA: Para la evaluación se seguirá el Art. 56 del Reglamento respectivo

REQUISITOS DE EXPERIENCIA Y CONOCIMIENTOS DEL PROFESOR:

REQUERIMIENTOS DE RECURSOS

Se utilizarán paquetes informáticos estadísticos tales como Excel, SPSS, Minitab

FECHA DE ELABORACIÓN DEL PROGRAMA

ENERO 2010

RESPONSABLE:

ECHEVERRÍA FEIJOO CARLOS AUGUSTO