

Universidad Nacional de San Agustín
VICE RECTORADO ACADÉMICO
SILABO

CODIGO DEL CURSO: CB203

| | | | | | | |
|--------------------------|--|-----|-----------------------|--|--------------------|-----|
| 1 Datos Generales | FACULTAD : Ingeniería de Producción y Servicios | | | | | |
| | DEPARTAMENTO : Ingeniería de Sistemas e Informática | | | ESCUELA : Ciencia de la Computación | | |
| | PROFESOR : | | | | | |
| | TÍTULO : | | | | | |
| | ASIGNATURA : Estadística y Probabilidades | | | | | |
| | PREREQUISITO: CB103 | | CREDITOS: 4 | | Año: 2010-1 | |
| | | | | Sem: 4 ^{to} Semestre. | | |
| Horario | | Lun | Mar | Mie | Jue | Vie |
| Total Semanal | | | | | | Sáb |
| Aula | | | | | | |
| | | | | Total Horas: 2 HT; 2 HP 2 HL | | |
| | | | | 2 HT | | |
| | | | | 2 HP 2 HL | | |

2 Exposición de Motivos

Es frecuente en Ciencias de la Computación tratar con fenómenos que se pueden observar y medir mediante un modelo matemático que evolucionan en el tiempo y que partiendo de condiciones iniciales semejantes con el transcurrir del tiempo el modelo nos proporciona valores calculados generalmente computacionales y que nos llevan a resultados impredecibles en el sentido aleatorio, es así que nos obliga a trabajar con modelos matemáticos aleatorios. El presente curso proporciona el lenguaje y las bases teóricas para estos fenómenos aleatorios, estudiando la teoría de probabilidades que servirá para entender la naturaleza de los fenómenos aleatorios y estudiar modelos probabilísticos básicos y su aplicación en la toma de decisiones.

2 Objetivo

- Desarrollar capacidades para entender y utilizar modelos aleatorios básicos en el procesamiento de datos extraídos en situaciones de incertidumbre, para analizar, concluir, recomendar o explicar su comportamiento en el campo de las ciencias de la computación.

| | Objetivos Específicos | Contenidos |
|--|--|---|
| 3 Contenido Temático 3 Estadística descriptiva (10 horas) | <ul style="list-style-type: none"> Presentar resumir y describir datos. | <ul style="list-style-type: none"> Presentación Medidas de tendencia central Medidas de dispersión |

| | Objetivos Específicos | Contenidos | Horas |
|------------------------------------|---|--|-------|
| 3 Probabilidades (10 horas) | <ul style="list-style-type: none"> Identificar espacios aleatorios diseñar modelos probabilísticos Identificar eventos como resultado de un experimento aleatorio Calcular la probabilidad de ocurrencia de un evento Hallar la probabilidad usando condicionalidad, independencia y Bayes | <ul style="list-style-type: none"> Espacios muestrales y eventos Axiomas y propiedades de probabilidad Probabilidad condicional Independencia, Teorema de Bayes | [2] |

| Objetivos Específicos | Contenidos | Horas |
|---|--|-------|
| <ul style="list-style-type: none"> Identificar variables aleatorias que describan un espacio muestra Construir la distribución o función de densidad. Caracterizar distribuciones o funciones densidad conjunta. | <ul style="list-style-type: none"> Definición y tipos de variables aleatorias Distribución de probabilidades Funciones densidad Valor esperado Momentos | |

3 Variable aleatoria (10 horas)

[2], [1]

| Objetivos Específicos | Contenidos |
|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> Calcular probabilidad de una variable aleatoria con distribución o función densidad Identificar la distribución o función densidad que describe un problema aleatorio Probar propiedades de distribuciones o funciones de densidad | <ul style="list-style-type: none"> Distribuciones Densidad Funciones |

3 Distribución de probabilidad discreta y continua (10 horas)

[2], [1]

| Objetivos Específicos | Contenidos |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> Encontrar la distribución conjunta de dos variables aleatorias discretas o continuas Hallar las distribuciones marginales o condicionales de variables aleatorias conjuntas Determinar dependencia o independencia de variables aleatorias Probar propiedades que son consecuencia del teorema del límite central | <ul style="list-style-type: none"> Variables aleatorias conjuntamente Valores esperados, relación Las estadísticas y sus propiedades Distribución de muestreo Distribución de un muestreo |

3 Distribución de probabilidad conjunta (10 horas)

[2], [1]

| Objetivos Específicos | Contenidos |
|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> Probar si un estimador es insesgado, consistente o suficiente Hallar intervalos de confianza para estimar parámetros Tomar decisiones de parámetros en base a pruebas de hipótesis Probar hipótesis usando ANOVA | <ul style="list-style-type: none"> Estimación estadística Prueba de hipótesis Prueba de hipótesis usando ANOVA |

3 Inferencia estadística (10 horas)

[2], [1]

4 Actividades

- Asignaciones

- Controles de Lectura
- Exposiciones

5 Recursos Materiales

- Apuntes del curso
- Libro(s) de la bibliografía

6 Metodología

- Clase Magistral.
- Taller didáctico.
- Social Constructivismo.
- Prácticas personales y en grupo.

7 Evaluación

La nota final (NF) se obtiene de la siguiente manera:

NE Nota de Exámenes 60 %, esta nota se divide en

- Exámen Parcial 40 %
- Examen Final 60 %

NT Nota de Trabajos e Intervención en clase 40 %

$$NF = 0,6 * NE + 0,4 * NT$$

Referencias

- [1] Jay L. Devore. *Probabilidad y estadística para ingeniería y ciencias*. International Thomson Editores, 1998.
- [2] Paul L Meyer. *Introductory Probability and Statistical Applications*. Addison Wesley, 1970.
- [3] Terry Sincich William Mendenhall. *Probabilidad y Estadística para Ingenierías Ciencias*. Prentice Hall Hispanoamericano, S.A., 1997.

Docente del curso