

PLAN DE ESTUDIOS (PE): Licenciatura en Ingeniería en Tecnologías de la

Información

ÁREA: Ciencias Básicas

ASIGNATURA: Métodos Estadísticos.

CÓDIGO: ITIM-250

CRÉDITOS: 5

FECHA: Marzo de 2013



| | |
|---|--|
| Nivel Educativo: | <i>Licenciatura.</i> |
| Nombre del Plan de Estudios: | <i>Licenciatura en Ingeniería en Tecnologías de la Información.</i> |
| Modalidad Académica: | <i>Presencial.</i> |
| Nombre de la Asignatura: | <i>Métodos Estadísticos.</i> |
| Ubicación: | <i>Nivel Formativo.</i> |
| Correlación: | |
| Asignaturas Precedentes: | <i>Probabilidad y estadística.</i> |
| Asignaturas Consecuentes: | |
| Conocimientos, habilidades, actitudes y valores previos: | <p>Conocimientos: <i>Cálculo de probabilidades asociadas con variables aleatorias discretas y continuas.</i></p> <p>Habilidades: <i>Aplicar modelos de variables aleatorias discretas y continuas.</i></p> <p>Actitudes y valores: <i>Trabajo colaborativo, puntualidad, responsabilidad, honestidad y solidaridad entre otros.</i></p> |

2. CARGA HORARIA DEL ESTUDIANTE

| Concepto | Horas por periodo | | Total de horas por periodo | Número de créditos |
|---|-------------------|----------|----------------------------|--------------------|
| | Teoría | Práctica | | |
| Horas teoría y práctica (16 horas = 1 crédito) | 5 | | 80 | 5 |
| Total | 5 | | 80 | 5 |



3. REVISIONES Y ACTUALIZACIONES

| | |
|--|---|
| Autores: | Martín Estrada Analco, Rogelio González Velázquez, Maria Beatriz Bernabé Loranca, José Luis Carballido Carranza |
| Fecha de diseño: | <u>5 de Marzo de 2013</u> |
| Fecha de aprobación por parte de la academia de área | <u>8 de Junio de 2013</u> |
| Fecha de aprobación por parte de CDESC-UA | <u>13 de Diciembre de 2013</u> |
| Fecha de revisión del Secretario Académico | <u>20 de Enero de 2014</u> |

4. PERFIL DESEABLE DEL PROFESOR (A) PARA IMPARTIR LA ASIGNATURA:

| | |
|--------------------------|---------------------------------|
| Disciplina profesional: | <u>Matemáticas o área afín.</u> |
| Nivel académico: | <u>Maestría.</u> |
| Experiencia docente: | <u>Dos años.</u> |
| Experiencia profesional: | <u>Dos años.</u> |

5. OBJETIVOS:

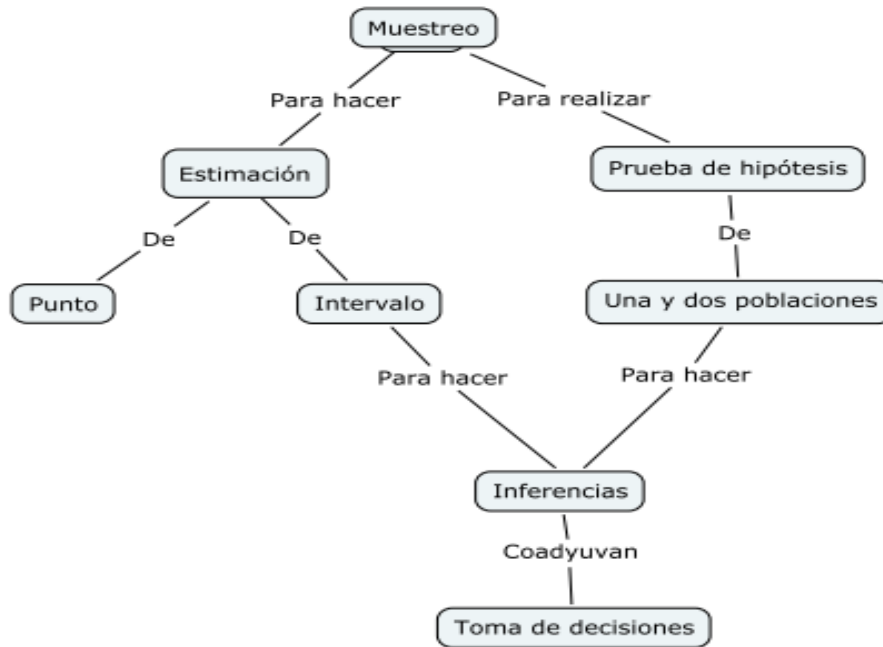
General:

Capacidad para tomar decisiones con base en la herramienta propia de la estadística inferencial.

5.1 Específicos:

1. Generar muestras aleatorias simples.
2. Determinar tamaños de una muestra y probabilidades acerca del error de muestreo.
3. Diseñar experimentos para aceptar o rechazar los resultados de una prueba de hipótesis.
4. Aplicar análisis de varianza para datos obtenidos a través de estudios experimentales.





7. CONTENIDO

| Unidad 1 | Objetivo Específico | Contenido Temático/Actividades de aprendizaje | Bibliografía | |
|--|--|--|--|--|
| | | | Básica | Complementaria |
| Muestreo y distribuciones muestrales (3 semanas) | Aprender a generar muestras aleatorias simples y a utilizar estadísticos para la estimación de la media, proporción, así como la diferencia de estos estadísticos. | 1.1 Estimación puntual. 1.2 Propiedades de la estimación puntual 1.3 Teorema del límite central. 1.4 Muestreo 1.5 Distribuciones muestrales de la media y proporción. 1.6 Distribuciones muestrales de la diferencia entre medias y proporciones. 1.7 Otros métodos de muestreo. | 1. Triola M. (2009) <i>Estadística</i> . México: Pearson. 2. Aguilar A. (2010) <i>Introducción a la Inferencia Estadística</i> . México: Pearson. | 1. Devore Jay L. (2001) <i>Probabilidad y estadística para ingeniería y ciencias</i> . México: Thomson Learning. 2. Walpole Ronald E., Myers Raymond H. (1992) <i>Probabilidad y estadística</i> . México: McGraw-Hill. |

| Unidad 2 | Objetivo Específico | Contenido Temático/Actividades de aprendizaje | Bibliografía | |
|---|--|--|---|---|
| | | | Básica | Complementaria |
| Estimación de intervalos (4 semanas) | Determinar tamaños de una muestra y probabilidades acerca del error de muestreo. | <p>2.1 Estimación del intervalo de una media poblacional, casos muestra grande y pequeña.</p> <p>2.2 Estimación del intervalo de una proporción poblacional, casos muestra grande y pequeña.</p> <p>2.3 Determinación del tamaño de la muestra.</p> <p>2.4 Estimación del intervalo de una diferencia entre medias poblacionales, casos muestra grande y pequeña.</p> <p>2.5 Estimación del intervalo de una diferencia entre proporciones poblacionales.</p> <p>2.6 Estimación del intervalo de una varianza poblacional.</p> | <p>1. Triola M. (2009) <i>Estadística</i>. México: Pearson.</p> <p>2. Aguilar A. (2010) <i>Introducción a la Inferencia Estadística</i>. Mexico: Pearson.</p> | <p>1. Montgomery Douglas C., Runger George C. (1996) <i>Probabilidad y estadística aplicadas a la ingeniería</i>. México: McGraw-Hill.</p> <p>2. Spiegel Murray R., Schiller John, Srinivasan R. Alu (2003) <i>Probabilidad y estadística</i>. México: McGraw-Hill Interamerican a.</p> |

| Unidad 3 | Objetivo Específico | Contenido Temático/Actividades de aprendizaje | Bibliografía | |
|--|--|--|--|---|
| | | | Básica | Complementaria |
| Prueba de hipótesis (4 semanas) | Plantear problemas Experimentales para aceptar o rechazar los resultados de una prueba de hipótesis. | 3.1 Conceptos 3.2 Prueba de hipótesis unilaterales y bilaterales para la media y diferencia entre medias, muestras grandes y pequeñas. 3.3 Prueba de hipótesis unilaterales y bilaterales para la proporción y diferencia entre proporciones. 3.4 Prueba de hipótesis unilaterales y bilaterales para la varianza y diferencia entre varianzas. | 1. Triola M. (2009) <i>Estadística</i> . México: Pearson. 2. Aguilar A. (2010) <i>Introducción a la Inferencia Estadística</i> . Mexico: Pearson. | 1. Velasco Sotomayor Grabiél, Wisniewski Piotr Marian (2001) <i>Probabilidad y estadística para ingeniería y ciencias</i> . México: Thomson Learning. |

| Unidad 4 | Objetivo Específico | Contenido Temático/Actividades de aprendizaje | Bibliografía | |
|---|---|--|--|--|
| | | | Básica | Complementaria |
| Análisis de varianza (4 semanas) | Aplicar el análisis de varianza para datos obtenidos a través de estudios experimentales. | 4.1 Introducción al análisis de varianza. 4.2 Prueba de la igualdad de k medias de población. 4.3 Introducción al diseño de experimentos. 4.4 Diseños totalmente aleatorizados. 4.5 Diseño de bloques aleatorizado. 4.6 Experimentos factoriales. | 1. Triola M. (2009) <i>Estadística</i> . México: Pearson. 2. Aguilar A. (2010) <i>Introducción a la Inferencia Estadística</i> . Mexico: Pearson. | 1. DeGroot Morris H. (1988) <i>Probabilidad y estadística</i> . EEUU: Addison-Wesley Iberoamericana. 2. Triola Mario F. (2004) <i>Probabilidad y estadística</i> . México: Pearson Educación de México. |

8. CONTRIBUCIÓN DEL PROGRAMA DE ASIGNATURA AL PERFIL DE EGRESO

| Asignatura | Perfil de egreso (anotar en las siguientes tres columnas, cómo contribuye la asignatura al perfil de egreso) | | |
|---|--|---|---|
| | Conocimientos | Habilidades | Actitudes y valores |
| Modelar problemas reales con base en las técnicas de la estadística inferencial para la toma de decisiones. | Modelar problemas reales en tecnologías de la información que sean propios de la estadística inferencial. | Capacidad de plantear, modelar y resolver problemas en el área de Tecnologías de la Información. Apoyará a la toma de decisiones. Desarrollará el trabajo en equipo, y sus habilidades en comunicación. | Puntualidad, colaboración, responsabilidad, honestidad, ética, creatividad y valor crítico. |

9. Describa cómo el eje o los ejes transversales contribuyen al desarrollo de la asignatura (ver síntesis del plan de estudios en descripción de la estructura curricular en el apartado: ejes transversales)

| Eje (s) transversales | Contribución con la asignatura |
|--|---|
| Formación Humana y Social | El estudiante muestre actitudes y valores que le permitan intercambiar ideas en el curso, criticar, valorar, escuchar a sus compañeros y planear trabajo en equipo. |
| Desarrollo de Habilidades en el uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación | Búsqueda ágil de información relacionada con la estadística y sus aplicaciones, en las diferentes bases de datos digitales. Uso de software especializado. |
| Desarrollo de Habilidades del Pensamiento Complejo | Análisis e interpretación de resultados a problemas concretos, para la toma de decisiones. |
| Lengua Extranjera | Tener acceso al conocimiento de la asignatura en otros idiomas. |
| Innovación y Talento Universitario | Creatividad para resolver problemas mediante el desarrollo de sistemas o la innovación de los existentes. |
| Educación para la Investigación | Búsqueda, interpretación y síntesis de datos obtenidos en la aplicación de software especializado en la resolución de problemas. |



10. ORIENTACIÓN DIDÁCTICO-PEDAGÓGICA. *(Enunciada de manera general para aplicarse durante todo el curso)*

| Estrategias y Técnicas de aprendizaje-enseñanza | Recursos didácticos |
|--|--|
| <p>Estrategias de aprendizaje: Modelar problemas reales usando las técnicas de probabilidad y estadística descriptiva, usando software especializado. Interpretar y analizar resultados.</p> <p>Estrategias de enseñanza: Resolución de problemas reales.</p> <p>Ambientes de aprendizaje: Salón de Clases, bibliotecas y laboratorios con software especializado.</p> <p>Actividades y experiencias de aprendizaje: Realizar mapas conceptuales, por técnica estudiada.</p> <p>Resolver diferentes problemas reales que tienen el mismo modelo y usar software especializado. Analizar e interpretar los resultados obtenidos.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Técnicas grupales: Rejilla, jerarquización, colaboración, debate y competencia. 2. Lluvia de ideas. | <ul style="list-style-type: none"> • Proyector. • Uso de las TICs. • Software especializado. • Libros en biblioteca. • Videos de problemas resueltos. |



11. CRITERIOS DE EVALUACIÓN *(de los siguientes criterios propuestos elegir o agregar los que considere pertinentes utilizar para evaluar la asignatura y eliminar aquellos que no utilice, el total será el 100%)*

| Criterios | Porcentaje |
|--------------------------|-------------------|
| ▪ Exámenes | 60% |
| ▪ Participación en clase | 5% |
| ▪ Tareas | 15% |
| ▪ Proyecto final | 20% |
| Total | 100% |

Nota: Los porcentajes de los rubros mencionados serán establecidos por la academia, de acuerdo a los objetivos de cada asignatura.

12. REQUISITOS DE ACREDITACIÓN *(Reglamento de procedimientos de requisitos para la admisión, permanencia y egreso de los alumnos de la BUAP)*

| |
|---|
| Estar inscrito como alumno en la Unidad Académica en la BUAP |
| Asistir como mínimo al 80% de las sesiones |
| La calificación mínima para considerar un curso acreditado será de 6 |
| Cumplir con las actividades académicas y cargas de estudio asignadas que señale el PE y el profesor del curso |

13. Anexar (copia del acta de la Academia y de la CDESC- UA con el Vo. Bo. del Secretario Académico)

