

PLAN DE ESTUDIOS (PE):

Licenciatura en Ingeniería Química.
Licenciatura en Ingeniería Ambiental.
Licenciatura en Ingeniería en Alimentos
Licenciatura en Ingeniería Agroindustrial.
Licenciatura en Ingeniería en Materiales.

AREA: Formación General en Ingeniería

ASIGNATURA: Probabilidad y Estadística

CÓDIGO: INQM-022

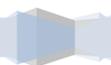
CRÉDITOS: 4

FECHA: 13 de Diciembre de 2011



1. DATOS GENERALES

Nivel Educativo:	<u>Licenciatura</u>
Nombre del Plan de Estudios:	<u>Ingeniería en Alimentos</u>
Modalidad Académica:	<u>Presencial.</u>
Nombre de la Asignatura:	<u>Probabilidad y estadística</u>
Ubicación:	<u>Formativo</u>
Correlación:	
Asignaturas Precedentes:	<u>INQM-029 Cálculo III</u>
Asignaturas Consecuentes:	<u>INQM-023 Diseño de experimentos y análisis de datos</u>
Conocimientos, habilidades, actitudes y valores previos:	<p>Conocimientos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Prioridad de las operaciones. • Conocimientos básicos de computación. • Álgebra básica: despejes, simplificación funciones, leyes de los exponentes • Gráficas de funciones. • Operaciones con conjuntos <p>Habilidades:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Razonamiento matemático. • Traducir del lenguaje verbal al lenguaje matemático (planteamiento de problemas). • Manipular correctamente expresiones algebraicas. • Plantear y resolver problemas. • Identificar problemas de acuerdo a sus características de aplicación. • Aprendizaje autónomo. <p>Actitudes y valores:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Responsable, comprometido, perseverante y Creativo



2. CARGA HORARIA DEL ESTUDIANTE

Concepto	Horas por periodo		Total de horas por periodo	Número de créditos
	Teoría	Práctica		
Horas teoría y práctica <i>Actividades bajo la conducción del docente como clases teóricas, prácticas de laboratorio, talleres, cursos por internet, seminarios, etc.</i> (16 horas = 1 crédito)	64	0	64	4
Total	64	0	64	4

3. REVISIONES Y ACTUALIZACIONES

Autores:	María Magdalena Zamora Pérez Ma. Del Carmen Eugenia Andrade Tirado, Luis Antonio Ortega, Jiménez, Ma. De los Ángeles Pérez Azcona, José Lucio Palacios Arias, Arzenio Servando Ojeda Orozco, José Antonio Rivera Márquez
Fecha de diseño:	Agosto del 1999
Fecha de la última actualización:	Diciembre <u>2011</u>
Fecha de aprobación por parte de la academia de área	13 de Diciembre <u>2011</u>
Fecha de aprobación por parte de CDESCUA	15 de Diciembre <u>2011</u>
Fecha de revisión del Secretario Académico	Febrero de 2013
Revisores:	María Magdalena Zamora Pérez Ma. Del Carmen Eugenia Andrade Tirado, Luis Antonio Ortega, Jiménez, Ma. De los Ángeles Pérez Azcona, José Lucio Palacios Arias, Arzenio Servando Ojeda Orozco, José Antonio Rivera Márquez, María Elena López Suárez, Miguel Alvarado Flores, Rebeca Yolanda López Monroy
Sinopsis de la revisión y/o actualización:	Reorganización de los contenidos, así como de los objetivos, inclusión de técnicas de enseñanza aprendizaje y rediseño del mapa conceptual de la asignatura.



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

Disciplina profesional:	<u>Ingeniería o área afín</u>
Nivel académico:	<u>Licenciatura, maestría o doctorado</u>
Experiencia docente:	<u>2 años</u>
Experiencia profesional:	<u>2 años</u>

5. OBJETIVOS:

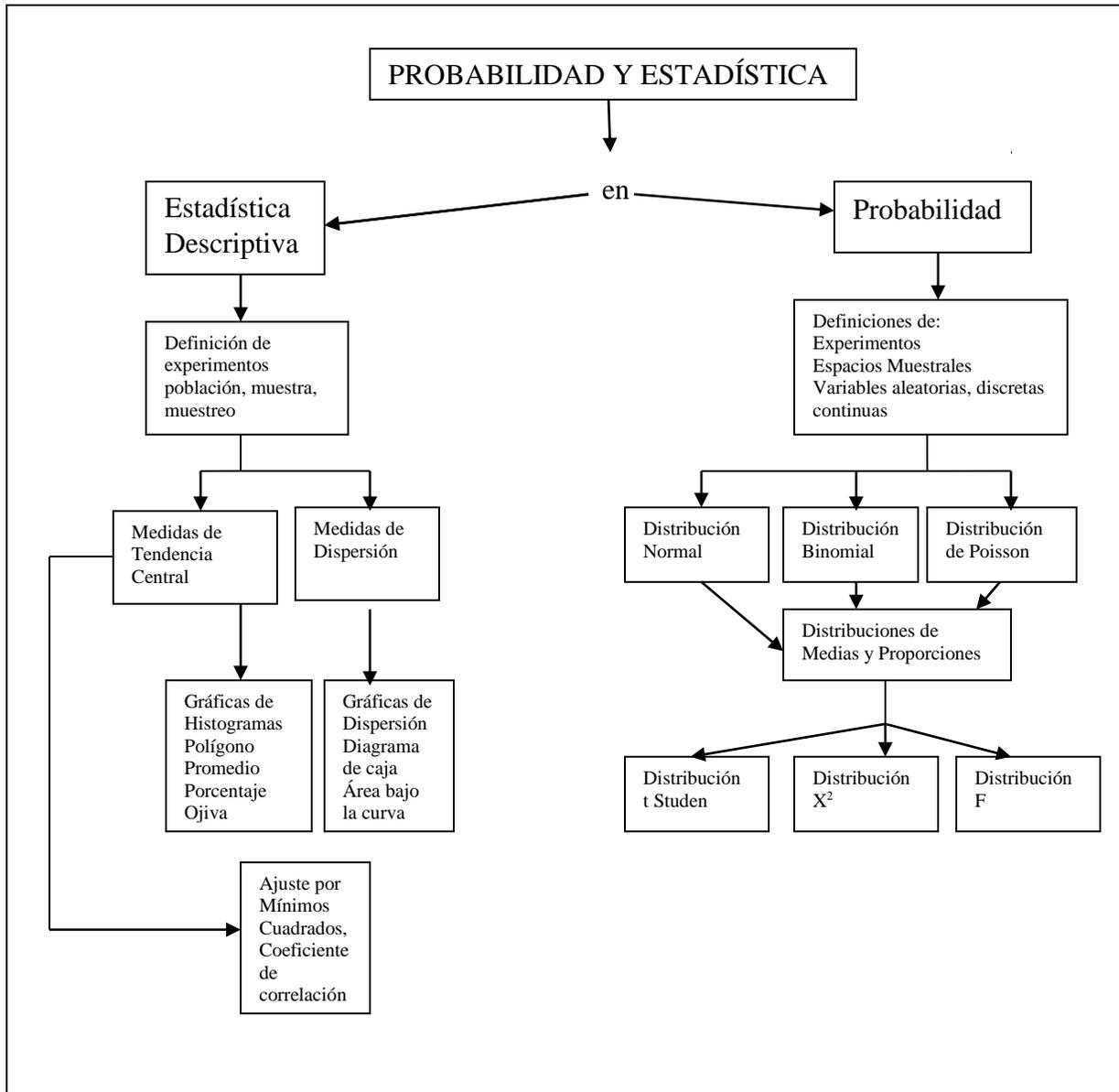
5.1 General: Se utilizarán las técnicas de muestreo, para la discriminación de datos, se interpretarán las diferentes gráficas que se utilizan para la representación de datos y análisis de datos para la toma de decisiones en la solución de problemas de ingeniería.

5.2 Específicos:

- Aplicar las herramientas de la estadística descriptiva al conjunto de datos muestrales.
- Presentar e interpretar información.
- Identificar las variables de un problema que le facilitarán la interpretación de los datos muestrales.
- Comprender y desarrollar de los datos de tal manera que faciliten su interpretación



6. REPRESENTACIÓN GRÁFICA DE LA ASIGNATURA:



7. CONTENIDO

Unidad	Objetivo Específico	Contenido Temático/Actividades de aprendizaje	Bibliografía	
			Básica	Complementaria
1 Estadística Descriptiva	<p>Aplicar las herramientas de la estadística descriptiva al conjunto de datos muestrales.</p> <p>Representar e interpretar a través de gráficas el contenido de la información.</p> <p>Identificar las variables de un para interpretar datos muestrales.</p>	<p>1.1 Tipos generales de datos.</p> <p>1.2 Ordenamiento y presentación de datos.</p> <p>1.3 Gráficas de histograma, diagramas de tallo y hojas, polígono, pastel y ojivas</p> <p>1.4 Medidas de tendencia central.</p> <p>1.4.1. Media: aritmética, geométrica, armónica, mediana y moda.</p> <p>1.5. Medidas de dispersión.</p> <p>1.5.1. Desviación media, desviación estándar y varianza.</p> <p>1.5.2. Coeficiente de variación, coeficiente de asimetría, coeficiente de Curtosis.</p>	<p>Domínguez Domínguez Jorge Domínguez López Axel Jorge</p> <p>Estadística y Probabilidad Oxford Edición 2ª.</p>	<p>William Mendenhall, D. Wankerly. R. Scheaffer Probabilidad y Estadística Matemática con aplicaciones.</p> <p>Thomson Edición 6ª. Navidi William Estadística para Ingenieros Mc. Graw Hill ISBN 10: 9701056299</p> <p>Douglas Montgomery. George Runger Probabilidad y Estadística aplicadas a la Ingeniería. McGraw Hill.</p>

Unidad	Objetivo Específico	Contenido Temático/Actividades de aprendizaje	Bibliografía	
			Básica	Complementaria
		1.6. Rangos e intercuartiles, diagramas de bigote o caja. 1.7. Diagrama de dispersión. 1.7.1. Recta de ajuste por mínimos cuadrados y coeficiente de correlación.		
2 Probabilidad	Comprender e interpretar modelos de probabilidad que comportamiento de los datos.	2.1 Teoría de conjuntos. 2.2 Técnicas de conteo: Esperanza matemática, permutaciones y combinaciones. 2.3 Muestreo, variables aleatorias, discretas y continuas. 2.4 Distribuciones de probabilidad: Normal, Binomial y Poisson . 2.4.1 Distribución t-Student. 2.4.2 Distribución _ 2.4.3 Distribución F 2.5 Aproximaciones de la normal a la binomial y a la Poisson. ³	Domínguez Domínguez Jorge, Domínguez López Axel Jorge Estadística y Probabilidad Oxford Edición 2ª.	William Mendenhall, D. Wankerly. R. Scheaffer Probabilidad y Estadística Matemática con aplicaciones. Thomson Edición 6ª. Navidi William Estadística para Ingenieros Mc. Graw Hill ISBN 10: 9701056299 Douglas Montgomery. George Runger Probabilidad y Estadística aplicadas a la Ingeniería. McGraw Hill

Nota: La bibliografía deberá ser amplia, actualizada (no mayor a cinco años) con ligas, portales y páginas de Internet, se recomienda utilizar el modelo editorial que manejen en su unidad académica (APA, MLA, Chicago, etc.) para referir la [bibliografía](#)



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
1 Estadística Descriptiva	<p>Estadística descriptiva para aplicar al conjunto de datos muestrales.</p> <p>Graficar y ordenar la información para representar e interpretar</p> <p>Capacidad para plantear y resolver problemas.</p>	<p>Realizar e interpretar muestreos</p> <p>Resolver ejercicios a través del muestreo.</p> <p>Pensamiento sistémico y crítico</p> <p>Capacidad de comunicación</p> <p>Para trabajar en grupos multidisciplinarios. Interpretar y tomar decisiones asertivas en los problemas que se le planteen.</p> <p>Relacionar los datos obtenidos y la interpretación del problema con los fundamentos teóricos</p>	<p>Solidario</p> <p>Responsable</p> <p>Actitud positiva</p> <p>Comprometido</p> <p>Realista</p> <p>Disponibilidad</p> <p>Emprendedor</p> <p>Búsqueda permanente de su autoconocimiento</p> <p>Apertura al cambio</p>
2 Probabilidad	<p>Modelos de probabilidad que representan el comportamiento de los datos.</p> <p>Capacidad para plantear y resolver problemas</p>	<p>Realizar e interpretar muestreos y determinación de variables probabilísticas.</p> <p>Plantear y resolver problemas probabilístico de manera individual y por equipo.</p> <p>Capacidad de comunicación para trabajar en grupos multidisciplinarios.</p>	<p>Solidario</p> <p>Responsable</p> <p>Actitud positiva</p> <p>Comprometido</p> <p>Disponibilidad para el trabajo</p> <p>Cooperativo</p> <p>Emprendedor</p>



Asignatura	Perfil de egreso (anotar en las siguientes tres columnas, cómo contribuye la asignatura al perfil de egreso)		
	Conocimientos	Habilidades	Actitudes y valores
		Interpretar y tomar decisiones asertivas en los problemas probabilísticos que se le planteen. Relacionar los datos obtenidos e interpretar problemas con los fundamentos teóricos. Relacionar el contenido de la materia con áreas afines.	Búsqueda permanente de su Autoconocimiento Apertura al cambio

9. Describa cómo el eje o los ejes transversales contribuyen al desarrollo de la asignatura

Eje (s) transversales	Contribución con la asignatura
Formación Humana y Social	Realizarán encuestas para determinar el comportamiento de muestras, poblaciones, etc.
Desarrollo de Habilidades en el uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación	En las investigaciones en páginas electrónicas, para la realización de trabajos, exposiciones en el transcurso de la materia.
Desarrollo de Habilidades del Pensamiento Complejo	Al realizar sus reportes, trabajos de exposición desarrollará la habilidad de expresar lo observado, de manera escrita y con propiedad.
Lengua Extranjera	Investigará e interpretará en otro idioma información relacionada con los trabajo de investigación en la materia para comparar las poblaciones o muestras.
Innovación y Talento Universitario	Desarrollara nuevos cuestionarios, para aplicar a diferentes grupos de población obteniendo información y buscara la manera de realizar propuestas de soluciones a los resultados obtenidos
Educación para la Investigación	Desarrollara este talento en pro de un ambiente más sano proponiendo cambios a procesos industriales y soluciones integrales.

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

Estrategias y Técnicas de aprendizaje-enseñanza	Recursos didácticos
<p><i>Estrategias de aprendizaje:</i></p> <p>Cuadros sinópticos</p> <p>Mapas Conceptuales</p> <p>Resúmenes y síntesis</p> <p>Ejercicios, simulaciones y demostraciones situadas</p> <p>Exposiciones en equipo sobre tópicos acordados con el grupo.</p> <p>Planteamiento y solución de problemas</p> <p><i>Estrategias de enseñanza:</i></p> <p>Aprendizaje significativo</p> <p>Aprendizaje colaborativo</p> <p>Aprendizaje basado en problemas</p> <p>Aprendizaje cooperativo a través de dinámica de grupos</p> <p>Enseñanza situada</p> <p><i>Ambientes de aprendizaje:</i></p> <p>Aulas, bibliotecas, centro de computo, software, internet, responsabilidad, disposición al trabajo</p> <p><i>Actividades y experiencias de aprendizaje:</i></p> <p>Búsqueda y recopilación de información en libros e</p>	<p>Pizarrón, plumones</p> <p>Uso de las Tic's</p> <p>Cañón y computadora</p> <p>Software</p> <p>Ejercicios estructurados para simulación</p> <p>Apoyos visuales</p>



Estrategias y Técnicas de aprendizaje-enseñanza	Recursos didácticos
<p>internet.</p> <p>Exposiciones en equipo sobre tópicos acordados con el grupo.</p> <p>Investigación bibliográfica.</p> <p>Elaboración de recursos sintéticos como mapas, resúmenes, síntesis</p> <p>Planteamiento y solución de problemas estructurados y no estructurados en equipos colaborativos</p> <p>Técnicas de aprendizaje:</p> <p>Ejercicios</p> <p>Analogías</p> <p>Investigación</p> <p>Exposiciones</p> <p>Lluvias de ideas</p> <p>Mapa Conceptual</p> <p>Cuadros comparativos</p> <p>Preguntas exploratorias</p> <p>Técnica QQQ</p>	



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	30%
▪ Parcial	20%
▪ Departamental	10%
▪ Participación en clase	10%
▪ Tareas	10%
▪ Exposiciones	10%
▪ Simulaciones	
▪ Trabajos de investigación y/o de intervención	
▪ Prácticas de laboratorio	
▪ Visitas guiadas	
▪ Reporte de actividades académicas y culturales	
▪ Mapas conceptuales	10%
▪ Portafolio	10 %
▪ Proyecto final	
▪ Otros	
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
El promedio de las calificaciones de los exámenes aplicados deberá ser igual o mayor que 6
Presentar examen departamental
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

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

