

Planificación de la Asignatura: Estadística - TUPM

Fecha: 23/10/2024 13:02

Código: T1218

Carrera: Tecnicatura en Producción de Medicamentos

Departamento Académico: seleccionar

Docente a cargo:

Correo del docente a cargo: sin datos

Régimen de Dictado: Sin Datos

Carga Horaria Semanal: 4 horas semanales

Carga Horaria Total: 56 horas

Contenidos Mínimos:

Estadística Descriptiva: organización y presentación de datos. Tablas de frecuencias, gráficos y medidas.

Variables aleatorias. Distribuciones Binomial, Poisson y Normal.

Inferencia estadística. Test de hipótesis para media, proporción y diferencia de medias. Pruebas de Independencia y de Homogeneidad.



Competencias Genéricas:

Competencias Específicas:

Argumentación de aportes marcados en la matriz de competencias:

Correlativas Regulares para cursar:

para cursar:

INGLÉS I, MICROBIOLOGÍA GENERAL, MEDIDAS FÍSICAS, QUÍMICA ANALÍTICA INSTRUMENTAL y LABORATORIO III (regularizadas).

Correlativas Aprobadas para cursar:

Para rendir:

QUÍMICA ORGÁNICA, QUÍMICA ANALÍTICA, MATEMÁTICA II y LABORATORIO II (aprobadas).

Correlativas Aprobadas para promocionar o rendir el examen final:

No posee

Insercion de la Asignatura en el plan de Estudios:

La Estadística es la disciplina que tiene por objeto registrar datos, analizarlos, expresarlos matemáticamente, e investigar, si es posible, la relación que existe entre ellos con el fin de formular leyes e inferir conclusiones. El objetivo de estudio de la Estadística es explicar el comportamiento de un fenómeno aleatorio, para lo cual hace uso de herramientas, entre las cuales se encuentra la probabilidad. Mediante la Teoría de la Probabilidad trata de obtener conclusiones y predicciones que ayuden al mejor aprovechamiento del fenómeno observado.

La importancia de la asignatura dentro del plan de estudios, surge a partir de la necesidad de que los alumnos cuenten con las herramientas necesarias para realizar la correcta recolección de datos y análisis de los mismos. Esto es sumamente importante para el Técnico Universitario en Producción de Medicamentos ya que de esta manera podrá obtener las conclusiones adecuadas y/o realizar inferencias que les servirán para disminuir los riesgos que puedan ocasionar la mala producción de un nuevo medicamento o la falta de control de calidad sobre los mismos y su impacto directo en la salud humana.

Así el aprendizaje y la enseñanza de esta disciplina son de suma importancia para la formación del futuro profesional.

Objetivo General:

Se desea que el alumno sea capaz de:

- Comprender la importancia de los aportes de la estadística a la producción de medicamentos.
- Comprender la aplicación de los distintos modelos probabilísticos.
- Conocer los beneficios y las posibilidades de la estadística a la aplicación de problemas concretos.
- Resolver problemas, verificando la validez de los procedimientos y resultados.
- Relacionar los contenidos de la asignatura con los de otras áreas del conocimiento.

Objetivos Particulares:

Objetivos Particulares:

Se desea que el alumno sea capaz de:

- Conocer las principales fuentes y métodos de recolección de la información estadística.
- Construir y analizar gráficos de datos.
- Interpretar las principales medidas de posición y dispersión de datos.
- Definir experimento aleatorio, evento y espacio muestral.
- Asignar probabilidades a sucesos.
- Comprender el concepto de probabilidad condicional.
- Definir variable aleatoria.
- Distinguir entre variable aleatoria discreta y continua.
- Conocer las características de una distribución de probabilidad.
- Comprender la importancia de realizar inferencia estadística para la toma de decisiones.

Programa Analítico:**Unidad 1: Estadística Descriptiva**

Estadística. Población y muestra. Tipos de datos. Escalas de medición: nominal, ordinal, por intervalos, de razón. Datos agrupados en intervalos: determinación del número y amplitud del intervalo. Marca de clase. Cálculo de frecuencias: absolutas, relativas, acumuladas y porcentuales. Gráficos estadísticos: de barras, de sectores, histogramas, polígono de frecuencia, ojivas, pictogramas, gráfica de tallos y hoja. Medidas de posición: Media aritmética o promedio, mediana y moda. Otras medidas de posición: cuartiles, deciles y percentiles. Medidas de dispersión: rango, variancia, desviación típica y coeficiente de variación. Análisis exploratorio de datos. Medidas de forma: coeficiente de asimetría de Pearson.

Unidad 2: Conceptos Básicos de Probabilidad

Experimento aleatorio. Espacio muestral. Sucesos. Sucesos mutuamente excluyentes. Frecuencia relativa. Teoría axiomática de probabilidad: propiedades. Definición clásica de probabilidad. Probabilidad condicional. Sucesos independientes. Particiones. Probabilidad total. Teorema de Bayes. Sensibilidad y especificidad.

Unidad 3: Variables Aleatorias

Variable aleatoria: definición y clasificación. Distribución de probabilidad y distribución acumulada de probabilidad. Función de probabilidad de una variable aleatoria discreta: distribución Binomial, distribución de Poisson. Función de densidad de una variable aleatoria continua: distribución Normal.

Unidad 4: Estimación de Parámetros

Inferencia estadística: definición. Técnicas de inferencia estadística. Estimación puntual y por intervalo de confianza. Estimación por intervalos de confianza para muestras grandes: media, proporción, diferencias de medias y diferencias de proporción. Estimación por intervalos de confianza para muestras pequeñas: media y diferencias de medias. Obtención del Tamaño de Muestra.

Unidad 5: Pruebas de Hipótesis

Hipótesis nula e hipótesis alternativa. Región crítica. Tipos de errores. Hipótesis unilaterales y bilaterales. Pruebas de hipótesis acerca de la media de una población. Prueba de hipótesis acerca de la diferencia de medias de dos poblaciones. Prueba de hipótesis acerca de la proporción de una población. Prueba de hipótesis acerca de la diferencia de proporciones de dos poblaciones. Pruebas de independencia y de homogeneidad.

Metodología Didáctica:

El dictado de la asignatura estará dividido semanalmente en una clase teórica y una clase práctica que es continuación de la teórica.

Clases de teoría:

Se presentarán los conceptos teóricos fundamentales enfatizando la comprensión de los mismos, procurando mantener una estrecha relación con sus aplicaciones y destacando su vinculación tanto con conceptos previos como con otros temas a desarrollar en la misma asignatura u otras relacionadas.

Mediante el interrogatorio se alentará la participación de los estudiantes en la construcción de los conocimientos y su transferencia al estudio de situaciones relacionadas con otras ciencias.

Clases de práctica:

Las clases de trabajos prácticos consisten en la resolución de numerosos ejercicios y ejemplos. Los prácticos son intensivos, por lo que los alumnos reciben orientación y apoyo durante la clase práctica, pero deben desarrollar también actividad en forma autónoma en el contexto de un equipo de 2 o 3 miembros. Además de los ejercicios resueltos durante la práctica se proponen problemas adicionales para fomentar el autoaprendizaje. Para ello se indica el grado de dificultad relativo de cada uno. La incorporación paulatina de conceptos básicos a través de las sucesivas guías de trabajos prácticos permite lograr una visión integradora de todos los temas. A su vez las clases prácticas refuerzan los conceptos teóricos más importantes de cada tema mediante la discusión de preguntas orientadoras. Esto tiene como objetivo trabajar sobre las dificultades e inquietudes conceptuales que se presenten. Este enfoque obliga a una participación muy activa del alumno en su propia formación.

Formación Práctica:

Las clases prácticas consisten en el planteo y resolución de problemas aplicados a la producción de medicamentos.

Listado de Actividades de Formación Práctica:

Listado de Actividades Prácticas:

1. Estadística Descriptiva - Análisis de Datos
2. Cálculo de Probabilidades – Teorema de Bayes – Sensibilidad y Especificidad
3. Variable Aleatoria Discreta – Distribución Binomial – Distribución de Poisson
4. Variable Aleatoria Continua – Distribución Normal
5. Estimación por Intervalo de Confianza para Media y Diferencia de Media
6. Estimación por Intervalo de Confianza para Proporción y Diferencia de Proporciones
7. Test de Hipótesis para la Media y Diferencia de Medias
8. Test de Hipótesis para la Proporción y Diferencia de Proporciones
9. Pruebas de Independencia y Homogeneidad

Intensidad de la formación práctica

Detalle de la carga horaria total prevista para cada una de las siguientes actividades:

Actividades prácticas que aportan a las competencias específicas en el Nivel de dominio 1: 0 horas

Actividades prácticas que aportan a las competencias específicas en el Nivel de dominio 2: 0 horas

Actividades prácticas que aportan a las competencias específicas en el Nivel de dominio 3: 0 horas

Horas totales de actividades de formación práctica: 0 horas

Metodología de Evaluación Durante el cursado:

Se evaluará a los alumnos durante el cuatrimestre a través de dos parciales de carácter teórico-práctico con opción a un examen recuperatorio de uno cualquiera de ellos, según corresponda, en el caso de no lograr el porcentaje requerido para la regularidad y/o promoción.

El primero está previsto en la semana 7, el segundo en la semana 14 y el recuperatorio en la semana 15 del cuatrimestre.

Metodología de Evaluación en Exámenes Finales:

Aquel alumno que no lograra la promoción directa será evaluado en los turnos de exámenes previstos en el calendario académico mediante un examen de carácter teórico-práctico.

Alumnos libres: estos deberán aprobar una evaluación final teórico – práctica, que demuestre una preparación profunda e intensiva de los contenidos de la asignatura, satisfaciendo los objetivos del plan de cátedra.

Condiciones de Regularidad :

Condiciones de Regularidad y Promoción:

Serán alumnos regulares aquellos que:

- Asistan al menos al 60% de las clases teóricas y prácticas.
- Aprueben los dos exámenes parciales, conteniendo temas prácticos y teóricos, con un puntaje no inferior al 50% del total asignado a cada prueba. El alumno tendrá la posibilidad de rendir un examen recuperatorio, al finalizar el cuatrimestre, cuando en uno de los parciales haya obtenido un puntaje inferior al establecido. Quedará como definitiva la nota más alta en cualquiera de las dos instancias.

Aquellos alumnos regulares que hubieran aprobado los exámenes parciales con un promedio no inferior al 80% del total de las dos pruebas, tendrán promoción directa de la materia. Si el alumno no cumple con este requisito pero obtuvo 80% o más o en uno de los parciales tendrá derecho a realizar un único recuperatorio antes de finalizar el cuatrimestre para lograr la promoción directa.



Cronograma de parciales durante el primer Cuatrimestre:

Cronograma de parciales durante el segundo Cuatrimestre:

Bibliografía Principal:

CLIFFORD BLAIR, R. y TAYLOR, R.: “Bioestadística”, Prentice Hall, México, 2008.

DANIEL, W.: “Bioestadística”, cuarta edi., Limusa, México, 2002.

DEVORE, J.: “Probabilidad y estadística para ingeniería y ciencias”, 7ma. edi., Thomson, México, 2005.

WACKERLY, D.; MENDENHALL, W. y SHEAFFER, R.: “Estadística matemática con aplicaciones”, 7ma. edi., Cengage Learning, México, 2010.

WALPOLE, R.; MYERS, R.; y MYERS, S.: “Probabilidad y Estadística para Ingeniería y Ciencias”, 8va. edi. Pearson, México, 2007.

Bibliografía Complementaria:

Equipo de Cátedra:

Actividades de Investigación Gestión y Extensión:

Requisitos de admisión para alumnos oyentes:

Infraestructura, equipamiento y recursos necesarios:

Otros: