SECUENCIA DIDÁCTICA

Nombre de curso: Estadística Descriptiva e Inferencial	**Clave de curso:** MAT5004A21
Antecedente: Matemáticas Básicas	**Clave de antecedente:** MAT0101A11

Módulo
IV

Competencia de Módulo:

Aplicar bases de datos y resolver modelos matemáticos mediante la aplicación de los fundamentos, metodologías y técnicas de ciencias auxiliares como herramientas para la resolución de problemas ecológicos.

Competencia de curso:

Aplicar los fundamentos estadísticos en la elaboración y análisis de bases de datos, para involucrarse en el proceso de toma de decisiones**.**

Elementos de competencia:

1. Aplicar los conceptos de las medidas de tendencia central y de dispersión a partir de la información obtenida en las bases de datos, para involucrarse en el proceso de toma de decisiones.
2. Aplicar las distribuciones discretas y continuas, para que la utilice en la inferencia estadística.
3. Aplicar la prueba de Hipótesis, utilizando métodos Paramétricos y No Paramétricos, orientada a la toma de decisiones.

Perfil del docente:

Maestría en Estadística, Matemáticas o afín. Contar con experiencia comprobable del manejo, interpretación de datos y técnicas estadísticas y aplicación de las mismas en problemas ecológicos. Planifica los procesos de enseñanza y de aprendizaje atendiendo al enfoque por competencias, y los ubica en contextos disciplinares, curriculares y sociales amplios. Evalúa los procesos de enseñanza y de aprendizaje con un enfoque formativo, con una actitud de cambio a las innovaciones pedagógicas. Construye ambientes para el aprendizaje autónomo y colaborativo.

Elaboró:	M.C. Rubén Armando Domínguez Silva, P.E. de Licenciado en Ecología.	Junio de 2010
Autorizó:	Dirección de la Unidad Académica Hermosillo	Junio de 2010
Actualizó:	M.C. Alfonso Gómez López	Marzo de 2013
Autorizó:		

Elemento de competencia:

1. Aplicar los conceptos de las medidas de tendencia central y de dispersión a partir de la información obtenida en las bases de datos, para involucrarse en el proceso de toma de decisiones.

Fase	Contenido	Estrategias de formación	Actividades con tiempos de dedicación (T.D)			
			Actividades supervisadas	(T.D)	Actividades Independientes	(T.D)
Aplicar los Conceptos Básicos y Descripción de Datos.	Conceptos Básicos. Descripción de Datos.	Enseñanza dirigida. Aprendizaje por Investigación. Aprendizaje Basado en Problemas. Aprendizaje colaborativo.	Introducción al tema por el facilitador. Discusión grupal de los conceptos básicos.	2 h 1 h	Búsqueda individual del tema. Realizar un resumen de los conceptos básicos.	1 h 1 h
Aplicar las Medidas de Tendencia Central.	Media. Mediana. Moda.	Enseñanza dirigida. Aprendizaje por Investigación. Aprendizaje basado en problemas. Aprendizaje colaborativo.	Introducción al tema por el facilitador. Discusión grupal de los Conceptos de Media, Mediana y Moda. Solución de Problemas por el facilitador aplicando los Conceptos de Media, Mediana y Moda. Talleres sobre solución de problemas aplicando los Conceptos de Media, Mediana y Moda.	2 h 1 h 2 h 2 h	Búsqueda individual del tema. Realizar un resumen sobre los Conceptos de Media, Mediana y Moda. Solución de ejercicios en individual de aplicación de los Conceptos de Media, Mediana y Moda.	1 h 1 h 1 h
Aplicar las Medidas de Dispersión.	Rango. Desviación Media. Desviación Estándar. Varianza.	Enseñanza dirigida. Aprendizaje por Investigación. Aprendizaje Basado en Problemas. Aprendizaje colaborativo.	Introducción al Tema por el Facilitador. Discusión grupal sobre los conceptos de Rango, Desviación Media, Desviación Estándar y Varianza. Solución de problemas por el facilitador aplicando los conceptos de: los conceptos de Rango, Desviación Media, Desviación Estándar y Varianza. Talleres con aplicación de los conceptos de: los conceptos de Rango, Desviación Media, Desviación Estándar y Varianza.	2 h 1 h 2 h 2 h	Búsqueda individual del tema. Realizar un resumen sobre los conceptos de Rango, Desviación Media, Desviación Estándar y Varianza. Solución de ejercicios en individual de aplicación de los Conceptos de Rango, Desviación Media, Desviación Estándar y Varianza. .	1 h 1 h 1 h

Atributos genéricos	Valores y actitudes	Evaluación
Capacidad de análisis de la información. Comunicación oral y escrita. Conocimientos de informática. Trabajo en equipo. Aprendizaje autónomo. Toma de decisiones.	Responsabilidad. Iniciativa. Participación. Honestidad. Puntualidad.	Evidencias de la competencia Resúmenes. Mapas conceptuales. Ejercicios resueltos. Evaluación del elemento de competencia. Aspectos afectivo-emocionales Puntualidad. Participación. Responsabilidad. Entrega puntual de ejercicios y trabajos. Portafolio del estudiante Presentación del portafolio completo. Organización e integración del portafolio. Aportación de ideas y sugerencias de las actividades.
Materiales didácticos de apoyo		
Bibliografía Textos ligados a Internet Artículos		

Fuentes de Información

1. Berenson M. L., Levine, D. M., 1996. Estadística para Administradores y Economía. Mc Graw Hill.
2. Kazmier Leonard J. 1989. Estadística aplicada a la administración y a la economía. Serie Shaw, Mac Graw Hill.
3. Levin Richard I., 1996. Estadística para Administradores. Prentice Hall
4. Menden Hal. 1987. Introducción a la Probabilidad y Estadística. Iberoamericana.
5. Morgan Jones J., 1990. Introducción a la teoría de decisiones. Edit. Richard D. Irwin Inc.
6. Spiegel Murria R. 1991. Estadística, Mac Graw Hill.
7. Weimer, Richard C. 1998. Estadística, Edit. Continental.

Elemento de competencia:

2. Aplicar las distribuciones discretas y continuas, para que la utilice en la inferencia estadística.

Fase	Contenido	Estrategias de formación	Actividades con tiempos de dedicación (T.D)			
			Actividades supervisadas	(T.D)	Actividades Independientes	(T.D)
Aplicar las Técnicas de Conteo.	Espacio muestral. Evento. Permutaciones. Combinaciones.	Enseñanza dirigida. Aprendizaje por Investigación. Aprendizaje Basado en Problemas. Aprendizaje colaborativo.	Presentación del tema por parte del facilitador. Discusión grupal de Espacio muestral, Evento, Permutaciones y Combinaciones. Solución de Problemas, por el facilitador sobre: Espacio muestral, Evento, Permutaciones y Combinaciones. Talleres sobre solución de problemas aplicando los conceptos de Espacio muestral, Evento, Permutaciones y Combinaciones.	2 h 1 h 2 h 2 h	Búsqueda individual del tema. Realizar un mapa conceptual de Espacio muestral, Evento, Permutaciones y Combinaciones. Solución de ejercicios en individual de Espacio muestral, Evento, Permutaciones y Combinaciones.	1 h 1 h 1 h
Aplicar las Funciones probabilísticas y Variables continuas y discretas	Funciones probabilísticas. Variables continuas. Variables discretas.	Enseñanza dirigida. Aprendizaje por Investigación. Aprendizaje Basado en Problemas. Aprendizaje colaborativo.	Presentación del tema por parte del facilitador. Discusión grupal de Funciones probabilísticas, Variables continuas y Variables discretas. Solución de Problemas, por el facilitador sobre: Funciones probabilísticas, Variables Continuas y Variables Discretas. Talleres sobre solución de problemas aplicando los conceptos de Funciones probabilísticas, Variables Continuas y Variables Discretas.	2 h 2 h 2 h 2 h	Búsqueda individual del tema. Realizar un mapa conceptual de Funciones probabilísticas, Variables Continuas y Variables Discretas. Solución de ejercicios en individual de Funciones probabilísticas, Variables Continuas y Variables Discretas.	1 h 1h 1 h
Aplicar las Distribuciones Discretas.	Distribución Binomial. Distribución Poisson.	Enseñanza dirigida. Aprendizaje por Investigación. Aprendizaje Basado en Problemas. Aprendizaje colaborativo.	Presentación del tema por parte del facilitador. Discusión grupal de la Distribución Binomial y la Distribución Poisson. Solución de Problemas, por el facilitador sobre: Distribución Binomial y Distribución Poisson. Talleres sobre solución de problemas aplicando la Distribución Binomial y Distribución Poisson.	2 h 1h 2 h 2 h	Búsqueda individual del tema. Realizar un resumen de Distribución Binomial y Distribución Poisson. Solución de ejercicios en individual de Distribución Binomial y Distribución Poisson.	1 h 1h 1 h

Aplicar las Distribuciones Continuas.	Distribución Normal. Distribución Xi cuadrada. Distribución T Student. Distribución F Fisher.	Enseñanza dirigida. Aprendizaje por Investigación. Aprendizaje Basado en Problemas. Aprendizaje colaborativo.	Presentación del tema por parte del facilitador. Discusión grupal de Distribución Normal, Distribución Xi cuadrada, Distribución T Student y Distribución F Fisher. Solución de Problemas, por el facilitador sobre: Distribución Normal, Distribución Xi cuadrada, Distribución T Student y Distribución F Fisher. Talleres sobre solución de problemas aplicando la Distribución Normal, Distribución Xi cuadrada, Distribución T Student y Distribución F Fisher.	2 h 1h 2 h 2 h 2 h	Búsqueda individual del tema. Realizar un resumen de Distribución Normal, Distribución Xi cuadrada, Distribución T Student y Distribución F Fisher. Solución de ejercicios en individual de Distribución Normal, Distribución Xi cuadrada, Distribución T Student y Distribución F Fisher.	1 h 1h 1 h

Atributos genéricos	Valores y actitudes	Evaluación
Capacidad de análisis de la información. Comunicación oral y escrita. Conocimientos de informática. Trabajo en equipo. Aprendizaje autónomo. Toma de decisiones.	Responsabilidad. Iniciativa. Participación. Honestidad. Puntualidad.	Evidencias de la competencia Resúmenes. Mapas conceptuales. Ejercicios resueltos. Evaluación del elemento de competencia. Aspectos afectivo-emocionales Puntualidad. Participación. Responsabilidad. Entrega puntual de ejercicios y trabajos. Portafolio del estudiante Presentación del portafolio completo. Organización e integración del portafolio. Aportación de ideas y sugerencias de las actividades.
Materiales didácticos de apoyo		
Bibliografía. Textos ligados a Internet. Artículos.		

Fuentes de Información

1. Berenson M. L., Levine, D. M., 1996. Estadística para Administradores y Economía. Mc Graw Hill.
2. Kazmier Leonard J. 1989. Estadística aplicada a la administración y a la economía. Serie Shaw, Mac Graw Hill.
3. Levin Richard I., 1996. Estadística para Administradores. Prentice Hall
4. Menden Hal. 1987. Introducción a la Probabilidad y Estadística. Iberoamericana.
5. Morgan Jones J., 1990. Introducción a la teoría de decisiones. Edit. Richard D. Irwin Inc.
6. Spiegel Murria R. 1991. Estadística, Mac Graw Hill.
7. Weimer, Richard C. 1998. Estadística, Edit. Continental.

Elemento de competencia:

3. Aplicar la prueba de Hipótesis, utilizando métodos Paramétricos y No Paramétricos, orientada a la toma de decisiones.

Fase	Contenido	Estrategias de formación	Actividades con tiempos de dedicación (T.D)			
			Actividades supervisadas	(T.D)	Actividades Independientes	(T.D)
Aplicar en prueba de hipótesis la Estadística Paramétrica.	Pruebas de hipótesis: medias y proporciones Pruebas paramétricas.	Enseñanza dirigida. Aprendizaje por Investigación. Aprendizaje Basado en Problemas. Aprendizaje colaborativo.	Presentación del tema por parte del facilitador. Discusión grupal de Pruebas de hipótesis: medias y proporciones y Pruebas paramétricas. Solución de Problemas, por el facilitador sobre: Pruebas de hipótesis: medias y proporciones utilizando Pruebas paramétricas. Talleres sobre solución de problemas sobre: Pruebas de hipótesis: medias y proporciones utilizando pruebas paramétricas.	2 h 1 h 2 h 2 h 2 h	Búsqueda individual del tema. Realizar un mapa conceptual de Pruebas de hipótesis: medias y proporciones y Pruebas paramétricas Solución de ejercicios en individual de Pruebas de hipótesis: medias y proporciones y Pruebas paramétricas.	1 h 1 h 1 h
Aplicar en prueba de hipótesis la Estadística no Paramétrica.	Prueba de hipótesis: medias, proporciones y varianzas. Prueba U de Mann – Whitney. Prueba H de Wilcoxon. Prueba H de Kruskal – Wallis. Prueba de Correlación por Rangos de Spearman.	Enseñanza dirigida. Aprendizaje por Investigación. Aprendizaje Basado en Problemas. Aprendizaje colaborativo.	Presentación del tema por parte del facilitador. Discusión grupal de prueba de hipótesis: medias, proporciones y varianzas utilizando pruebas no paraméticas. Solución de Problemas, por el facilitador sobre: Prueba de hipótesis: medias, proporciones y varianzas utilizando pruebas no paraméticas. Talleres sobre solución de problemas sobre: Prueba de hipótesis: medias, proporciones y varianzas utilizando pruebas no paraméticas.	2 h 1h 2 h 2 h	Búsqueda individual del tema. Realizar un mapa conceptual de Prueba de hipótesis: medias, proporciones y varianzas utilizando pruebas no paraméticas. Solución de ejercicios en individual de Prueba de hipótesis: medias, proporciones y varianzas utilizando pruebas no paraméticas. .	1 h 1 h 1 h

Atributos genéricos	Valores y actitudes	Evaluación
Capacidad de análisis de la información. Comunicación oral y escrita. Conocimientos de informática. Trabajo en equipo. Aprendizaje autónomo. Toma de decisiones.	Responsabilidad. Iniciativa. Participación. Honestidad. Puntualidad.	Evidencias de la competencia Resúmenes. Mapas conceptuales. Ejercicios resueltos. Evaluación del elemento de competencia.

		Aspectos afectivo-emocionales
Materiales didácticos de apoyo		Puntualidad. Participación. Responsabilidad. Entrega puntual de ejercicios y trabajos.
Bibliografía. Textos ligados a Internet. Artículos.		Portafolio del estudiante
		Presentación del portafolio completo. Organización e integración del portafolio. Aportación de ideas y sugerencias de las actividades.

Fuentes de Información

1. Berenson M. L., Levine, D. M., 1996. Estadística para Administradores y Economía. Mc Graw Hill.
2. Kazmier Leonard J. 1989. Estadística aplicada a la administración y a la economía. Serie Shaw, Mac Graw Hill.
3. Levin Richard I., 1996. Estadística para Administradores. Prentice Hall
4. Menden Hal. 1987. Introducción a la Probabilidad y Estadística. Iberoamericana.
5. Morgan Jones J., 1990. Introducción a la teoría de decisiones. Edit. Richard D. Irwin Inc.
6. Spiegel Murria R. 1991. Estadística, Mac Graw Hill.
7. Weimer, Richard C. 1998. Estadística, Edit. Continental.