

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE CHIAPAS

LICENCIATURA EN GESTIÓN TURÍSTICA

Unidad de Competencia									
Aplicaciones Matemáticas en la Solución de Problemas									
Semestre	Fecha de elaboración			Área de formación:					
Cuarto	DD	MM	AÑO	Básica					
	16	Febrero	2013	HD	HP	HAI	HCD	HSM	CR
				1	3	1	4	80	5
PERFIL DEL DOCENTE									
<ol style="list-style-type: none"> 1. Licenciatura en Matemáticas, ingeniería o su equivalente. Estudios de posgrado en Matemáticas o Administración. 2. Experiencia mínima de tres años en proyectos específicos relacionados con la unidad de competencia. 3. Conocimientos de Tics: Uso de hoja de cálculo (Excel), manejo de algún software matemático. 									
Propósito general:				Presentación:					
<p>Al finalizar la unidad de competencia el estudiante construirá modelos matemáticos obtenidos a partir de datos recabados en empresas del sector turístico, analizará su comportamiento la cual le permitirá realizar predicciones y determinar los valores óptimos.</p>				<p>Los métodos matemáticos son herramientas fundamentales en diversas áreas del conocimiento. En la toma de las decisiones financieras cobran relevancia porque permiten conjuntar la información que se genera en las diversas áreas de las corporaciones para el diseño de modelos matemáticos que favorecen la optimización de los recursos financieros.</p> <p>Es necesario tener herramientas, basadas en el método científico, para la toma eficaz de decisiones que faciliten el entendimiento y la cooperación con las diversas áreas y que impacten, positivamente, en el rendimiento de las empresas.</p> <p>Esta unidad de competencia forma parte del área de formación instrumental del currículum de la licenciatura en Gestión Turística.</p> <div style="text-align: center; margin-top: 20px;"> <p>Modelación matemática programación lineal modelo de redes teorías de inventarios</p> <p style="margin-top: 20px;">Aplicaciones Matemáticas en la Solución de Problemas</p> </div>					
Competencias									
Genéricas				Profesionales					
<ul style="list-style-type: none"> • Capacidad para identificar, plantear y resolver problemas. • Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica. 				<ul style="list-style-type: none"> • Conocimientos generales de la gestión turística, enriquecidos con otras áreas del saber como son la administración, la 					

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE CHIAPAS

LICENCIATURA EN GESTIÓN TURÍSTICA

<ul style="list-style-type: none"> • Capacidad de investigación. • Capacidad para tomar decisiones. • Capacidad de trabajo en equipo. • Habilidades en el uso de las tecnologías de información y de la comunicación. 	<p>contabilidad, el derecho y la economía, incluyendo las tecnologías de información y comunicación, la mercadotecnia, las matemáticas y la estadística.</p>
---	--

Estructura básica de la Unidad de Competencia

Subcompetencia	Elementos de la subcompetencia	Subcompetencia integrada	Contenidos temáticos
Identificar los modelos matemáticos polinomiales para aplicarlos en aspectos de la actividad turística	Conocimientos: Identifica los componentes de los modelos matemáticos polinomiales	Al finalizar la unidad de subcompetencia, el estudiante será competente para identificar los componentes de un modelo matemático polinomial para su aplicación en la interpretación del comportamiento de los datos obtenidos del sector turístico, con actitud reflexiva, crítica y colaborativa fomentando el valor de la justicia.	1. Modelación matemática. <ol style="list-style-type: none"> a. La toma de decisiones y el método científico b. Modelado y sus fases <ol style="list-style-type: none"> i. Definición del problema y recolección de datos ii. Construcción de un modelo matemático iii. Solución del modelo iv. Validación del modelo v. Implantación c. Construcción de modelos matemáticos <ol style="list-style-type: none"> i. Modelos lineales. ii. Aplicación de los modelos lineales iii. Interpolación polinomial iv. Aplicación de las funciones polinomiales d. La derivada como método de optimización <ol style="list-style-type: none"> i. Aplicación de la derivada a la economía. e. Desigualdades lineales. <ol style="list-style-type: none"> i. Solución e interpretación de las desigualdades lineales. ii. Interpretación grafica de
	Habilidades: Aplicación de algoritmos matemáticos para resolver problemas.		
	Valores y actitudes profesionales: Reflexivo, crítico, colaborativo, justicia		

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE CHIAPAS

LICENCIATURA EN GESTIÓN TURÍSTICA

			desigualdades de dos variables
Evidencias de desempeño			
Argumentación de técnicas de construcción de modelos matemáticos lineales o polinomiales. Presentación de resultados obtenidos al aplicar el método de interpolación y de optimización a datos recabados en empresas del sector turístico.			
Recursos didácticos		Estrategias de aprendizaje	
Apuntes. Antología. Diapositivas Software Matemático: Mathematica 5.0 o posterior Casos		Exposición del profesor. Discusión grupal. Análisis de casos. Solución de ejercicios	

Subcompetencia	Elementos de la subcompetencia	Subcompetencia integrada	Contenidos temáticos
Determinar la solución óptima de modelos matemáticos propios de la programación lineal y/o de modelos de transporte.	Conocimientos: Construir modelos matemáticos de la programación lineal y/o modelos de transporte.	Al finalizar la unidad de subcompetencia, el estudiante será competente para construir modelos matemáticos de la programación lineal y/o modelos de transporte que le permita determinar la solución óptima al problema planteado, con un sentido de responsabilidad. Permitiendo así la colaboración y apoyo a la toma de decisiones.	2. Programación lineal <ul style="list-style-type: none"> a. Elementos de un problema de programación lineal b. El método gráfico c. Análisis gráfico de sensibilidad d. El método simplex <ul style="list-style-type: none"> i. Transición del método gráfico al método simplex ii. El método simplex tabular iii. Uso de software iv. Análisis de sensibilidad e interpretación de la solución e. Otras aplicaciones de programación lineal <ul style="list-style-type: none"> i. Modelo de transporte ii. Modelo de asignación iii. Modelo de transbordo
	Habilidades: Solucionar problemas de optimización usando los métodos de programación lineal.		
	Valores y actitudes profesionales: Responsabilidad, colaboración, apoyo		

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE CHIAPAS

LICENCIATURA EN GESTIÓN TURÍSTICA

Evidencias de desempeño			
<p>Cuadro comparativo entre el método gráfico y el simplex. Cuadro sinóptico con los diferentes tipos de métodos de la programación lineal y/o modelos de transporte. Análisis de sensibilidad a los resultados obtenidos en la aplicación de un software matemático en la solución de un caso práctico.</p>			
Recursos didácticos		Estrategias de aprendizaje	
Apuntes. Antología. Diapositivas Software Matemático: Tora Casos		Exposición del profesor. Discusión grupal. Análisis de casos. Solución de ejercicios Análisis de los resultados obtenidos por el software implementado.	
Subcompetencia	Elementos de la subcompetencia	Subcompetencia integrada	Contenidos temáticos
Implementar los modelos de redes para la administración de proyectos del sector turístico	<p>Conocimientos: Diseñar y administrar proyectos a partir de los modelos de redes.</p> <p>Habilidades: Implementar el modelo de red óptimo para el proyecto seleccionado.</p> <p>Valores y actitudes profesionales: Responsabilidad, objetividad, disciplina</p>	Al finalizar la unidad de subcompetencia, el estudiante será competente para diseñar y administrar proyectos, de empresas del sector turístico, utilizando técnicas de los modelos de redes. Para ello es necesario utilizar un criterio adecuado la cual permita ser objetivo en la decisión tomada que conlleven a acciones responsables y disciplinadas.	3. Modelos de Redes <ol style="list-style-type: none"> a. Gráficas de Gantt b. Representación gráfica de redes c. Terminología de redes d. Proyectos con tiempos de actividad conocidos <ol style="list-style-type: none"> i. La ruta crítica ii. Holgura y camino crítico iii. CPM e. Proyectos con tiempos de actividad inciertos <ol style="list-style-type: none"> i. PERT: Duración del proyecto ii. PERT: Costo total iii. Intercambio tiempo-costo iv. Evaluación de PERT f. Otros modelos de redes <ol style="list-style-type: none"> i. De la ruta más corta ii. Del árbol de expansión mínima iii. Del flujo máximo iv. Del flujo de costo mínimo
Evidencias de desempeño			

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE CHIAPAS

LICENCIATURA EN GESTIÓN TURÍSTICA

Diagrama de flujo sobre el cálculo de una ruta crítica. Análisis la solución óptima a la administración de proyectos	
Recursos didácticos	Estrategias de aprendizaje
Apuntes. Antología. Diapositivas Casos Uso del software: Tora o Lindo.	Exposición del profesor. Exposición del estudiante. Discusión grupal. Solución de ejercicios. Mesa redonda

Subcompetencia	Elementos de la subcompetencia	Subcompetencia integrada	Contenidos temáticos
Planificar el abastecimiento de un inventario mediante un modelo que se ajuste al tipo de demanda que se tenga.	Conocimientos: Planificar el abastecimiento de un inventario aplicando modelos matemáticos a empresas del sector turístico que ofrecen productos turísticos.	Al finalizar la unidad de subcompetencia, el estudiante será competente para planificar y analizar el abastecimiento de un inventario mediante un modelo que se ajuste al tipo de demanda que se tenga. Esto con el interés de optimizar recursos y así actuar con responsabilidad en la toma de decisiones. .	4. Teorías de inventarios. a. El impacto financiero de los inventarios en la organización b. Terminología de inventarios c. Componentes de un modelo de inventarios d. El análisis ABC e. Modelos determinísticos <ul style="list-style-type: none"> i. Modelo general de inventarios ii. Modelos estáticos de cantidad económica de pedido, EOQ iii. Modelos dinámicos de cantidad económica de pedido f. Modelos probabilísticos <ul style="list-style-type: none"> i. Modelos de revisión continua ii. Modelos de un solo periodo iii. Modelos de varios periodos g. Consideraciones especiales en los inventarios <ul style="list-style-type: none"> i. Descuentos por volumen ii. Sistemas Justo A Tiempo
	Habilidades: Análisis de los modelos de inventario óptimo a utilizar entre variables concernientes a productos turísticos que le permita pronosticar el comportamiento de dichas variables en el futuro.		
	Valores y actitudes profesionales Interés, responsabilidad.		

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE CHIAPAS

LICENCIATURA EN GESTIÓN TURÍSTICA

		h. Manejo de la cadena de suministros
Evidencias de desempeño		
Análisis ABC en un inventario real Aplicación del modelo de inventario más adecuado al caso estudiado. Cuadro comparativo de las aplicaciones y limitaciones de los inventarios.		
Recursos didácticos	Estrategias de aprendizaje	
Apuntes. Antología. Diapositivas Uso de la hoja de cálculo: Excel Implementación del software estadístico: Tora o Lindo Casos	Exposición del profesor. Discusión grupal. Análisis de casos. Solución de ejercicios	

Estrategias de evaluación			Competencia que evidencia	%
Criterios	Instrumentos	%		
Conocimientos	Evaluación parcial de conocimientos (3) Argumentación de técnicas de construcción de modelos matemáticos lineales o polinomiales. Cuadro comparativo entre el método gráfico y el simplex. Cuadro sinóptico con los diferentes tipos de métodos de la programación lineal y/o modelos de transporte Presentación de resultados obtenidos al aplicar el método de interpolación y de optimización a datos recabados en empresas del sector turístico.	40	Genéricas: <ul style="list-style-type: none"> • Capacidad para identificar, plantear y resolver problemas. 25 • Capacidad de investigación. 25 Profesional: <ul style="list-style-type: none"> • Conocimientos generales de la gestión turística, enriquecidos con otras áreas del saber como son la administración, la contabilidad, el derecho y la economía, incluyendo las tecnologías de información y comunicación, la mercadotecnia, las matemáticas y la estadística. 50 	
Habilidades	Análisis ABC en un inventario	40	Genéricas:	

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE CHIAPAS

LICENCIATURA EN GESTIÓN TURÍSTICA

	<p>real. Análisis de sensibilidad a los resultados obtenidos en la aplicación de un software matemático en la solución de un caso práctico Análisis la solución óptima a la administración de proyectos Aplicación del modelo de inventario más adecuado al caso estudiado Diagrama de flujo sobre el cálculo de una ruta crítica.</p>		<ul style="list-style-type: none"> • Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica. 10 • Capacidad para tomar decisiones. 15 • Capacidad de trabajo en equipo. 15 • Habilidades en el uso de las tecnologías de información y de la comunicación. 10 <p>Profesional:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Conocimientos generales de la gestión turística, enriquecidos con otras áreas del saber como son la administración, la contabilidad, el derecho y la economía, incluyendo las tecnologías de información y comunicación, la mercadotecnia, las matemáticas y la estadística. 50 	
Valores y actitudes profesionales	<p>Manejo de fuentes de información. Resultados de investigación Manejo de escenario en exposición. Coherencia de ideas. Redacción y ortografía. Trabajo en equipo.</p>	20	<p>Genéricas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Capacidad para identificar, plantear y resolver problemas. 15 • Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica. 15 • Capacidad de investigación. 20 • Capacidad para tomar decisiones. 20 • Capacidad de trabajo en equipo. 15 • Habilidades en el uso de las tecnologías de información y de la comunicación. 15 	

253

* Al momento de elaboración la planeación con dosificación de contenidos, es imprescindible que el profesor considere la mezcla de al menos cuatro estrategias para generar el resultado final. Ninguna puede tener un peso mayor al 40% del total.

Referencias

Básicas:	Complementarias:
Bibliográficas:	Bibliográficas:
<p>Anderson, David R.; Sweeney, D. Williams T. (2004). Métodos Cuantitativos para los Negocios. México: Thomson. Bonini, Charles; Hausman, Warren (2000). Análisis Cuantitativo para los Negocios. México: McGraw Hill. Hillier, Frederick; Lieberman, Gerald (2002). Investigación de Operaciones. México: McGraw Hill.</p>	<p>Gallagher, Charles A. y Watson, Hugh J. (1992) Métodos Cuantitativos para la toma de decisiones en Administración; México: Mc. Graw-Hill. Cuarta edición. Moskowitz, Herbert y Wright, Gordon P. (1991) Investigación de Operaciones; México: Prentice-Hall Hispanoamericana, S. A. Sasieni, Maurice; Yaspan, Arthur y Friedman, Lawrence (1992)</p>

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE CHIAPAS

LICENCIATURA EN GESTIÓN TURÍSTICA

Taha, Hamdy A. (2004). Investigación de Operaciones. México: Alfaomega. Séptima Edición. Thierant, Robert; Grosse, Richard (2001). Toma de Decisiones por Medio de la Investigación de Operaciones. México: Limusa.	Investigación de Operaciones (Métodos y Problemas); México: Limusa. Schrage, Linus (1991); LINDO (An Optimization Modeling System). Danver: Boyd & Fraser Publishing Company. Cuarta edición. Shamblin, James E. y Stevens, G. T, Jr. (1993); Investigación de Operaciones (Un enfoque fundamental) México: Mc. Graw-Hill.
Hemerográficas	
Conrady, R. y Buck, M. (actualización anual), Trends and issues in global tourism, Germany, Springer. Revista del Mercosur (actualización mensual) Tourism-review (actualización mensual)	
Ligas de Internet	
www.sectur.gob.mx International Journal of Tourism Management en: www.sciencedirect.com Annals of Tourism Research en: www.sciencedirect.com Tourism Management en: www.sciencedirect.com Organización Mundial del Turismo www.untwo.org	
Bases de datos	
www.conricyt.mx www.redalyc.org www.springer.com www.ebsco.com	