

1. Datos Generales de la asignatura

Nombre de la asignatura:	Matemáticas para Gastronomía
Clave de la asignatura:	GSC-1020
SATCA¹:	2-2-4
Carrera:	Gastronomía

2. Presentación

Caracterización de la asignatura
<p>La materia Matemáticas para Gastronomía aporta al perfil del estudiante los conocimientos necesarios para crear, analizar y resolver problemas matemáticos del ámbito gastronómico así como de la vida cotidiana.</p> <p>Dicha materia se relaciona con otras como son Costos y Manejo de Almacén, Banquetes, Probabilidad y Estadística y Economía.</p>
Intención didáctica
<p>La asignatura de Matemáticas para Gastronomía se compone de cinco temas en los cuales el estudiante abarca desde los conceptos básicos hasta la resolución de problemas más complejos.</p> <p>En la primera unidad conoce los conceptos esenciales de las matemáticas y realiza operaciones básicas que serán la base para las siguientes unidades.</p> <p>En la segunda unidad se conocen los conceptos de funciones matemáticas y ecuaciones lineales, sus aplicaciones a la gastronomía, con el fin de darle suficiente importancia a las funciones matemáticas y a las ecuaciones lineales, ya que en varios de los problemas relativos a los costos en la gastronomía es factible aplicar Álgebra Lineal, además por la necesidad de que el alumno comprenda la aplicación de las ecuaciones lineales en su área de desarrollo profesional.</p> <p>En la tercera unidad, llamada Sistemas de Ecuaciones Lineales y sus Aplicaciones a la Gastronomía constituye una parte fundamental, ya que la propuesta incluye el énfasis en el modelaje, representación gráfica y solución de problemas para las diferentes aplicaciones como intersección de rectas y planos, modelos económicos lineales, etc.</p> <p>En la cuarta unidad se propone la Introducción a las Matemáticas Financieras en conceptos</p>

¹ Sistema de Asignación y Transferencia de Créditos Académicos

básicos que serán aplicados al área gastronómica.

En la quinta unidad se proporcionan los conceptos básicos y su aplicación ya que son fundamentales en el desarrollo profesional. Se presentan en el temario de manera concisa, pero comprenden lo esencial de ellos.

3. Participantes en el diseño y seguimiento curricular del programa

Lugar y fecha de elaboración o revisión	Participantes	Evento
Instituto Tecnológico Superior de Puerto Vallarta del 10 al 14 de agosto de 2009.	Representantes de los Institutos Tecnológicos de: Bahía de Banderas, Puerto Vallarta y Valle de Bravo.	Reunión Nacional de Diseño e Innovación Curricular para el Desarrollo y Formación de Competencias Profesionales de las Carreras de Ingeniería en Tecnologías de la Información y Comunicaciones, Ingeniería en Energías Renovables, Ingeniería Petrolera y Gastronomía.
Instituto Tecnológico de Villahermosa del 24 al 28 de mayo de 2010.	Representantes de los Institutos Tecnológicos de: Puerto Vallarta y Valle de Bravo.	Reunión Nacional de Consolidación de los Programas en Competencias Profesionales de las Carreras de Ingeniería en Geociencias, Ingeniería en Energías Renovables, Ingeniería en Tecnologías de la Información y Comunicaciones, y Gastronomía.
Tecnológico Nacional de México, del 26 al 30 de agosto de 2013.	Representantes de los Institutos Tecnológicos de: Chimalhuacán, Cd. Constitución, Escárcega, Los Cabos, Oriente del Estado de México, Puerto Vallarta, Teposcolula y Valle de Bravo.	Reunión Nacional de Seguimiento Curricular de las carreras de Ingeniería en Nanotecnología, Ingeniería Petrolera, Ingeniería en Acuicultura, Ingeniería en Pesquerías, Ingeniería Naval y Gastronomía del SNIT.
Instituto Tecnológico de Cd. Constitución durante septiembre-diciembre de 2013.	Representantes de los Institutos Tecnológicos de: Cd. Constitución	Reunión de Revisión Curricular de Gastronomía.

4. Competencia(s) a desarrollar

Competencia(s) específica(s) de la asignatura
Formula ecuaciones y aplica procedimientos en la solución de problemas modelados relacionados con la gastronomía.

5. Competencias previas

- Resuelve ecuaciones algebraicas y aritméticas básicas. - Reconoce paquetes de software para cálculos matemáticos.
--

6. Temario

No.	Temas	Subtemas
1	Álgebra	1.1 Conceptos básicos. 1.2 Operaciones algebraicas 1.3 Potenciación 1.4 Productos notables. 1.5 Descomposición factorial. 1.6 Sistemas de dos ecuaciones simultaneas de primer grado con dos incógnitas. 1.6.1 Método de eliminación por igualación. 1.6.2 Solución gráfica.
2	Sistemas de ecuaciones lineales y sus aplicaciones a la gastronomía	2.1 Funciones lineales 2.1.1 Funciones lineales de ingresos 2.1.2 Funciones lineales de costo 2.1.3 Funciones lineales de utilidades 2.2 Modelos de equilibrio 3.2.1 Modelo de punto de equilibrio aplicado a la producción 3.2.2 Modelo gráfico de punto de equilibrio 3.2.3 Modelo utilizando la contribución al costo fijo y a la utilidad. 2.3 Sistemas de ecuaciones lineales 2.3.1 Sistemas de ecuaciones de 2x2 y 3x3. 2.3.2 Método de eliminación Gaussiana de sistemas 2x2, 3x3 solución única. 2.3.3 Aplicaciones a modelos económico administrativos
3	Funciones matemáticas y ecuaciones lineales	3.1 Definición 3.2 Dominio y rango restringidos 3.3 Funciones multivariadas básicas 3.4 Representaciones gráficas de funciones matemáticas 3.5 Formula pendiente intersección 3.5.1 Interpretación de la pendiente

		<p>3.5.2 Intersección con el eje (y).</p> <p>3.6 Determinación de la ecuación de una línea recta</p> <p>3.6.1 Pendiente e intersección</p> <p>3.6.2 Pendiente y un punto</p> <p>3.6.3 Dos puntos</p> <p>3.6.4 Aplicaciones a modelos de oferta y demanda</p>
4	Introducción a las matemáticas financieras	<p>4.1 Razones aritméticas y geométricas</p> <p>4.2 Proporciones</p> <p>4.3 Reparto proporcional</p> <p>4.4 Regla de tres (inversa y compuesta)</p> <p>4.5 Tanto por ciento</p> <p>4.6 Progresiones aritméticas y geométricas</p>
5	Interés simple y compuesto	<p>5.1 Conceptos básicos</p> <p>5.2 Valor presente y futuro</p> <p>5.3 Monto</p> <p>5.4 Interés simple y ordinario</p> <p>5.5 Plazo</p> <p>5.6 Descuento</p> <p>5.7 Ecuación de valor</p> <p>5.8 Aplicaciones</p> <p>5.9 Interés compuesto</p> <p>5.10 Valor presente y futuro</p> <p>5.11 Tasa nominal, efectiva y equivalente</p> <p>5.12 Tipo</p> <p>5.13 Tiempo</p> <p>5.14 Ecuación de valor equivalente</p> <p>5.15 Aplicaciones</p>

7. Actividades de aprendizaje de los temas

Álgebra	
Competencias	Actividades de aprendizaje
<p>Específica(s): identifica y resuelve operaciones algebraicas básicas e intermedias.</p> <p>Genéricas:</p> <p>instrumentales:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Capacidad de abstracción, análisis y síntesis. - Capacidad de comunicación oral y 	<p>Definir los conceptos básicos de álgebra a través de investigaciones</p> <p>investigaciones documentales</p> <p>Aplicar operaciones algebraicas relacionadas con el ámbito gastronómico</p>

<p>escrita.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Capacidad para identificar, plantear y resolver problemas. <p>interpersonales:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Capacidad de trabajo en equipo. <p>Sistémicas:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica. - Habilidad para trabajar en forma autónoma 	<p>Desarrollar fórmulas en hojas de cálculo para la solución de casos prácticos</p> <p>clases demostrativas, problemarios,</p>
<p>Funciones matemáticas y ecuaciones lineales</p>	
<p>Competencias</p>	<p>Actividades de aprendizaje</p>
<p>Específica(s): Modela y resuelve diferentes problemas de aplicaciones a sistemas de ecuaciones lineales en el área de las matemáticas aplicadas a la gastronomía por los diferentes métodos. Resuelve problemas donde se aplique el punto de equilibrio.</p> <p>Genéricas:</p> <p>instrumentales:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Capacidad de abstracción, análisis y síntesis. - Capacidad de comunicación oral y escrita. - Capacidad para identificar, plantear y resolver problemas. <p>interpersonales:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Capacidad de trabajo en equipo. <p>Sistémicas:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica. <p>Habilidad para trabajar en forma autónoma</p>	<p>Investiga ejemplos donde se apliquen conceptos de funciones lineales, ingreso, costo, utilidad, depreciación y punto de equilibrio</p> <p>Formula funciones en donde estén implícitos los ingresos, costos, la utilidad y la depreciación</p> <p>Crea y resuelve modelos de punto de equilibrio, partiendo de actividades anteriores</p> <p>Grafica ecuaciones de un sistema de dos ecuaciones con dos incógnitas en un mismo plano e identifica el tipo de solución según la gráfica</p> <p>Grafica el punto de equilibrio con las funciones que intervienen</p> <p>Resuelve sistemas de ecuaciones de 2 x 2 y 3 x 3, utilizando los métodos de suma y resta, eliminación y Gauss Jordán</p> <p>Aplica el modelo de Gauss Jordán a un caso práctico del área económica – administrativa</p>

Sistemas de ecuaciones lineales y sus aplicaciones a la gastronomía	
Competencias	Actividades de aprendizaje
<p>Específica(s): Resuelve problemas con funciones matemáticas, así como representa e interpreta gráficamente</p> <p>Genéricas:</p> <p>instrumentales:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Capacidad de abstracción, análisis y síntesis. – Capacidad de comunicación oral y escrita. – Capacidad para identificar, plantear y resolver problemas. <p>interpersonales:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Capacidad de trabajo en equipo. <p>Sistémicas:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica. <p>Habilidad para trabajar en forma autónoma</p>	<p>Investiga ejemplos prácticos las definiciones de funciones matemáticas y ecuaciones lineales</p> <p>Realiza ejercicios en los cuales se aplican diferentes fórmulas</p> <p>Resuelve y grafica problemas donde se apliquen diferentes fórmulas</p> <p>Determina y analiza ecuaciones aplicadas a la oferta, demanda, depreciación y pronósticos</p>
Introducción a las matemáticas financieras	
Competencias	Actividades de aprendizaje
<p>Específica(s): Resuelve problemas básicos de aplicación e interpretación de matemáticas financieras en el área de la administración y en el campo de la gastronomía</p> <p>Genéricas:</p> <p>Genéricas:</p> <p>instrumentales:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Capacidad de abstracción, análisis y síntesis. – Capacidad de comunicación oral y escrita. – Capacidad para identificar, plantear y resolver problemas. 	<p>Consulta y explica los conceptos de razón aritmética, geométrica y proporciones</p> <p>Aplicar fórmulas de razón métrica, geométrica y proporciones a la solución por equipos de problemas prácticos</p>

<p>interpersonales:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Capacidad de trabajo en equipo. <p>Sistémicas:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica. – Habilidad para trabajar en forma autónoma 	
Interés simple y compuesto	
Competencias	Actividades de aprendizaje
<p>Específica(s): Aplica los conceptos de interés simple e interés compuesto a problemas diversos, analizando los resultados con cambios de las diferentes variables que intervienen en su obtención</p> <p>Genéricas:</p> <p>instrumentales:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Capacidad de abstracción, análisis y síntesis. – Capacidad de comunicación oral y escrita. – Capacidad para identificar, plantear y resolver problemas. <p>interpersonales:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Capacidad de trabajo en equipo. <p>Sistémicas:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica. – Habilidad para trabajar en forma autónoma 	<p>Investiga ejemplos de interés simple y compuesto, explica los conceptos de interés simple e interés compuesto, la obtención de sus expresiones y el comportamiento de las diferentes variables que los afectan</p> <p>Resuelve por equipo problemas propuestos y aplicados a las finanzas</p>

8. Práctica(s)

Tema	Prácticas
Álgebra	<ul style="list-style-type: none"> – Resolver mediante el uso de un software básico problemas de aplicación de sistemas de ecuaciones lineales y, a través de gráficas, comprobar la solución del sistema o mostrar que el sistema no tiene solución.
Sistemas de ecuaciones lineales y sus aplicaciones a la gastronomía	<ul style="list-style-type: none"> – Aplica el concepto de la recta para determinar las ecuaciones de la oferta y la demanda, así como el equilibrio analítico de precio y cantidad. – Aplicar los criterios del punto de equilibrio para que tome decisiones de compra o para producir. – Demostrar con el uso de una hoja de cálculo o un paquete de graficación que cualquier cambio en las variables de costo, precio y número de unidades producidas hará que el punto de equilibrio se modifique.
Funciones matemáticas y ecuaciones lineales	<ul style="list-style-type: none"> – Aplicar el concepto de la recta para para determinar pronósticos.
Introducción a las matemáticas financieras	<ul style="list-style-type: none"> – Elabora recetas donde aplique sus conocimientos matemáticos-financieros en temas gastronómicos.
Interés simple y compuesto	<ul style="list-style-type: none"> – Calcula el interés que genera un crédito bancario para la apertura de un negocio. – Efectúa el cálculo de interés simple y compuesto, así como proyecciones financieras básicas con el uso de una hoja de cálculo.

9. Proyecto de asignatura

El objetivo del proyecto que planteé el docente que imparta esta asignatura, es demostrar el desarrollo y alcance de la(s) competencia(s) de la asignatura, considerando las siguientes fases:

- **Fundamentación:** marco referencial (teórico, conceptual, contextual, legal) en el cual se fundamenta el proyecto de acuerdo con un diagnóstico realizado, mismo que permite a los estudiantes lograr la comprensión de la realidad o situación objeto de estudio para definir un proceso de intervención o hacer el diseño de un modelo.
- **Planeación:** con base en el diagnóstico en esta fase se realiza el diseño del proyecto por parte de los estudiantes con asesoría del docente; implica planificar un proceso: de intervención empresarial, social o comunitario, el diseño de un modelo, entre otros, según el tipo de proyecto, las actividades a realizar los recursos requeridos y el cronograma de trabajo.

- **Ejecución:** consiste en el desarrollo de la planeación del proyecto realizada por parte de los estudiantes con asesoría del docente, es decir en la intervención (social, empresarial), o construcción del modelo propuesto según el tipo de proyecto, es la fase de mayor duración que implica el desempeño de las competencias genéricas y específicas a desarrollar.
- **Evaluación:** es la fase final que aplica un juicio de valor en el contexto laboral-profesión, social e investigativo, ésta se debe realizar a través del reconocimiento de logros y aspectos a mejorar se estará promoviendo el concepto de “evaluación para la mejora continua”, la metacognición, el desarrollo del pensamiento crítico y reflexivo en los estudiantes.

10. Evaluación por competencias

Portafolio de evidencias con:

- **Evidencias Manuscritas:** son elaboradas a mano, pueden realizarse en el aula (resumen, descripción, mapas mentales, etc.) o como parte de alguna tarea.
- **Evidencias Digitales:** videos, audios, simulaciones, elaboración o uso de software, diversos documentos electrónicos (no impresos).
- **Evidencias Impresas:** investigaciones documentales, definiciones, fotocopias, catalogo, manuales o cualquier documento que se solicite por computadoras y que tenga que ser impreso, para la utilización final o definitiva del mismo.
- **Evidencias Físicas:** prototipos, modelos, maquetas, productos elaborados, objetos físicos.

Consultar el catálogo de rúbricas y listas de cotejo.

11. Fuentes de información

1. Frank S. Budnick. (2007) *Matemáticas aplicadas para administración, economía y ciencias sociales*. Editorial: McGrawHill.
2. Arya.J., (2002); *Matemáticas aplicadas a la administración y economía*. Editorial: Iberoamericana.
3. Draper J.E. (1984); *Matemáticas para administración y economía*. Editorial: Harla.
4. Lay, David C., (2007) *Algebra lineal y sus aplicaciones*.-- 3a. ed. -- México : Pearson Educación, 2006.
5. Baldor Aurelio,(2007) *Algebra*; grupo patria cultural,
6. Howard, Anton. (2008); *Introducción al álgebra lineal*. 4a.ed. México : Limusa,
7. Grossman, Stanley I. (2008), *Algebra lineal*.6a. Ed.México : McGraw-Hill,
8. Williams, Gareth, (2010), *Algebra lineal con aplicaciones*. 4a. ed. México : McGraw-Hill,
9. Díaz- Mata, A & Aguilera, Victor; (2001); *Matemáticas financieras*. Editorial

McGraw Hill,
10. Lerman, Delfín.(1992) *Fundamentos de matemáticas financieras*. Editorial. ECASA.