

PROGRAMA DE ASIGNATURA: MATEMÁTICAS APLICADAS A LA GASTRONOMÍA CLAVE: E-MAG-1

Propósito de aprendizaje de la Asignatura		El estudiante interpretará información de la operación y administración del área de alimentos y bebidas a través de las matemáticas, el comportamiento de variables a través de herramientas estadísticas para resolver problemas y contribuir a la planeación y organización del área de servicios gastronómicos.			
Competencia a la que contribuye la asignatura		Preparar alimentos y bebidas siguiendo procedimientos estándar, de acuerdo con normas de higiene y seguridad, en un ambiente colaborativo.			
Tipo de competencia	Cuatrimestre	Créditos	Modalidad	Horas por semana	Horas Totales
Específica	1	3.75	Escolarizada	4	60

Unidades de Aprendizaje	Horas del Saber	Horas del Saber Hacer	Horas Totales
	I.- Fracciones y proporciones	5	5
II.- Unidades de medida	5	5	10
III.- Estadística descriptiva	10	10	20
IV.- Estadística inferencial	10	10	20
Totales	30	30	60

ELABORÓ:	DGUTYP	REVISÓ:	DGUTYP	F-DA-01-PA-LIC-7.1
APROBÓ:	DGUTYP	VIGENTE A PARTIR DE:	SEPTIEMBRE DE 2024	

Funciones	Capacidades	Criterios de Desempeño
Preparar el mise en place para la elaboración de platillos, panes, pasteles y cócteles, optimizando la materia prima aplicando conocimientos sobre nutrición y cuantificando los recursos disponibles, de acuerdo con los objetivos de producción, de manera individual y colaborativa.	Calcular los radios y conversiones aplicando fórmulas y técnicas de la matemática a la práctica gastronómica.	Resuelve los siguientes problemas a través de cálculos matemáticos: - la planificación de la producción. - la estimación de insumos. - la conversión necesaria para determinar las cantidades de ingredientes requeridos en la elaboración de productos alimentarios, tales como panes, pasteles y cócteles.

UNIDADES DE APRENDIZAJE

Unidad de Aprendizaje	I. Fracciones y proporciones					
Propósito esperado	El estudiante determinará las cantidades de insumos y porciones de una receta, para la elaboración de alimentos.					
Tiempo Asignado	Horas del Saber	5	Horas del Saber Hacer	5	Horas Totales	10

Temas	Saber Dimensión Conceptual	Saber Hacer Dimensión Actuacional	Ser y Convivir Dimensión Socioafectiva
Fracciones.	Identificar la aplicación de las matemáticas en la gastronomía.	Determinar las porciones de alimentos.	Desempeñar las actividades en equipo mostrando proactividad, iniciativa y trabajo colaborativo.
Razones y proporciones.	Describir los conceptos y operaciones de fracciones, razones y proporciones.	Determinar las cantidades de insumos a utilizar en las recetas.	
Proporcionalidad y Regla de tres.	Identificar los elementos de Proporcionalidad y Regla de tres.	Transformar las cantidades de los ingredientes de una receta	

ELABORÓ:	DGUTYP	REVISÓ:	DGUTYP	F-DA-01-PA-LIC-7.1
APROBÓ:	DGUTYP	VIGENTE A PARTIR DE:	SEPTIEMBRE DE 2024	

		empleando la regla de tres y ejercicios de proporcionalidad.	
Porcentaje.	Interpretar porcentajes aplicados en situaciones de elaboración de alimentos.	Determinar el porcentaje adecuado de insumos en recetas.	

Proceso Enseñanza-Aprendizaje			
Métodos y técnicas de enseñanza	Medios y materiales didácticos	Espacio Formativo	
		Aula	X
Ejercicios prácticos. Análisis de casos. Solución de problemas. Práctica demostrativa. Equipos colaborativos.	Equipo audiovisual. Internet. Material impreso. Simuladores informáticos. Herramientas digitales. Calculadora. Computadora. Equipo multimedia. Impresos de casos y/o ejercicios. Pizarrón. Cañón. Equipo de medición (cucharas, jarras, tazas, contenedores, básculas, termómetro, grameras, dosificador graduado).	Laboratorio / Taller	
		Empresa	

Proceso de Evaluación		
Resultado de Aprendizaje	Evidencia de Aprendizaje	Instrumentos de evaluación
Valorar la aplicación de las matemáticas en la gastronomía. Comprender conceptos y operaciones de fracciones.	A partir de recetas gastronómicas elabora un reporte que contenga: Cantidades de insumos a utilizar; porciones; porcentajes; equivalencias entre unidades de medida; conversiones de medida	Lista de cotejo. Guía de observación.

ELABORÓ:	DGUTYP	REVISÓ:	DGUTYP	F-DA-01-PA-LIC-7.1
APROBÓ:	DGUTYP	VIGENTE A PARTIR DE:	SEPTIEMBRE DE 2024	

Comprender conceptos y operaciones de razones y proporciones.	sistematizado en una tabla de equivalencias; memoria de cálculo y conclusiones.	
Comprender los conceptos de proporcionalidad directa y proporcionalidad inversa.		
Aplicar la regla de tres en la resolución de problemas de proporcionalidad.		
Comprender el concepto y cálculo de porcentaje.		

Unidad de Aprendizaje	II. Unidades de medida.					
Propósito esperado	El estudiante determinará las cantidades de insumos y porciones de una receta, para la elaboración de alimentos.					
Tiempo Asignado	Horas del Saber	5	Horas del Saber Hacer	5	Horas Totales	10

Temas	Saber Dimensión Conceptual	Saber Hacer Dimensión Actuacional	Ser y Convivir Dimensión Socioafectiva
Sistema Internacional de unidades de medida.	Identificar la nomenclatura del sistema Internacional de medidas: longitud, superficie, volumen, capacidad, peso y temperatura.	Determinar pesos, longitudes, superficies, capacidades, temperaturas y volúmenes con base en el Sistema Internacional de Unidades.	Desempeñar las actividades en equipo mostrando proactividad, iniciativa y trabajo colaborativo.
Sistema Inglés de unidades de medida.	Identificar la nomenclatura del sistema inglés de medidas: longitud, superficie, volumen, capacidad, peso y temperatura.	Determinar pesos, longitudes, superficies, capacidades, temperaturas y volúmenes con base en el Sistema Inglés de Unidades.	

ELABORÓ:	DGUTYP	REVISÓ:	DGUTYP	F-DA-01-PA-LIC-7.1
APROBÓ:	DGUTYP	VIGENTE A PARTIR DE:	SEPTIEMBRE DE 2024	

Unidades de medidas usadas en la gastronomía.	Identificar las unidades de medidas gastronómicas más frecuentes y su nomenclatura; taza, cucharada, pizca y dash.	Determinar las unidades de medidas gastronómicas más frecuentes y su nomenclatura.	
Conversiones de unidades de medida.	Explicar las conversiones y equivalencias entre las unidades de medidas.	Resolver problemas de conversiones de unidades de medida.	

Proceso Enseñanza-Aprendizaje			
Métodos y técnicas de enseñanza	Medios y materiales didácticos	Espacio Formativo	
		Aula	X
Ejercicios prácticos. Análisis de casos. Solución de problemas. Práctica demostrativa. Equipos colaborativos.	Equipo audiovisual. Internet. Material impreso. Simuladores informáticos. Herramientas digitales. Calculadora. Computadora. Equipo multimedia. Impresos de casos y/o ejercicios. Pizarrón. Cañón. Equipo de medición (cucharas, jarras, tazas, contenedores, básculas, termómetro, grameras, dosificador graduado).	Laboratorio / Taller	
		Empresa	

Proceso de Evaluación		
Resultado de Aprendizaje	Evidencia de Aprendizaje	Instrumentos de evaluación
Identificar los sistemas de medida internacional, inglés, y de gastronomía, así como su nomenclatura. Comprender los procedimientos de conversión de medidas.	A partir de un caso, elabora un reporte aplicado al área de alimentos y bebidas que integre: Conceptos y principios de la estadística descriptiva; organización tabular y gráfica de	Lista de cotejo Guía de observación

ELABORÓ:	DGUTYP	REVISÓ:	DGUTYP	F-DA-01-PA-LIC-7.1
APROBÓ:	DGUTYP	VIGENTE A PARTIR DE:	SEPTIEMBRE DE 2024	

Comprender los procedimientos de equivalencia de las unidades de medida.	un conjunto de datos; memoria de cálculo y conclusiones.	
--	--	--

Unidad de Aprendizaje	III. Estadística descriptiva.					
Propósito esperado	El estudiante describirá el comportamiento de variables de operaciones y servicios gastronómicos para su análisis y representación.					
Tiempo Asignado	Horas del Saber	10	Horas del Saber Hacer	10	Horas Totales	20

Temas	Saber Dimensión Conceptual	Saber Hacer Dimensión Actuacional	Ser y Convivir Dimensión Socioafectiva
Medidas de tendencia central.	<p>Reconocer los conceptos y principios de la estadística descriptiva.</p> <p>Reconocer las características de los datos cualitativos y cuantitativos.</p> <p>Reconocer los conceptos, y procesos para la organización tabular y gráfica de datos cualitativos y cuantitativos.</p> <p>Describir el concepto de las medidas de tendencia central: media, mediana, moda.</p> <p>Identificar las fórmulas para el cálculo de las medidas de tendencia central.</p>	<p>Calcular las medidas de tendencia central.</p> <p>Interpretar el resultado del cálculo de las medidas de tendencia central.</p>	<p>Desempeñar las actividades en equipo mostrando proactividad, iniciativa y trabajo colaborativo.</p>

ELABORÓ:	DGUTYP	REVISÓ:	DGUTYP	F-DA-01-PA-LIC-7.1
APROBÓ:	DGUTYP	VIGENTE A PARTIR DE:	SEPTIEMBRE DE 2024	

Medidas de dispersión.	<p>Describir el concepto de las medidas de dispersión: desviación estándar, varianza, coeficiente de variación y rango.</p> <p>Identificar las fórmulas para el cálculo de las medidas de dispersión.</p>	<p>Calcular las medidas de dispersión.</p> <p>Interpretar el resultado del cálculo de las medidas de dispersión.</p>	
Representación gráfica de datos.	<p>Describir los tipos y características de las gráficas: de barras, histograma, polígono de frecuencias, curva de porcentaje acumulado, curva de frecuencia.</p>	<p>Graficar información estadística.</p> <p>Interpretar la información estadística presentada gráficamente.</p>	

Proceso Enseñanza-Aprendizaje			
Métodos y técnicas de enseñanza	Medios y materiales didácticos	Espacio Formativo	
		Aula	X
<p>Ejercicios prácticos.</p> <p>Análisis de casos.</p> <p>Solución de problemas.</p> <p>Práctica demostrativa.</p> <p>Equipos colaborativos.</p>	<p>Equipo audiovisual.</p> <p>Internet.</p> <p>Material impreso.</p> <p>Simuladores informáticos.</p> <p>Herramientas digitales.</p> <p>Calculadora.</p> <p>Computadora.</p> <p>Equipo multimedia.</p> <p>Impresos de casos y/o ejercicios.</p> <p>Pizarrón.</p> <p>Cañón.</p> <p>Equipo de medición (cucharas, jarras, tazas, contenedores, básculas, termómetro, grameras, dosificador graduado).</p>	Laboratorio / Taller	
		Empresa	

ELABORÓ:	DGUTYP	REVISÓ:	DGUTYP	F-DA-01-PA-LIC-7.1
APROBÓ:	DGUTYP	VIGENTE A PARTIR DE:	SEPTIEMBRE DE 2024	

Proceso de Evaluación		
Resultado de Aprendizaje	Evidencia de Aprendizaje	Instrumentos de evaluación
<p>Comprender básicos de estadística descriptiva.</p> <p>Comprender las técnicas de organización de información.</p> <p>Comprender las características de los datos cualitativos y cuantitativos.</p> <p>Comprender el procedimiento de representación de datos mediante gráficas.</p> <p>Comprender el procedimiento de cálculo de las medidas de tendencia central y dispersión.</p> <p>Interpretar información estadística.</p>	<p>A partir de un caso práctico elabora un reporte que contenga:</p> <p>Tablas de distribución de frecuencias para datos cualitativos y cuantitativos; gráficas estadísticas; medidas de tendencia central: media, mediana, moda; medidas de dispersión: varianza, desviación estándar, coeficiente de variación y rango; interpretación de resultados y conclusión.</p>	<p>Lista de cotejo.</p> <p>Guía de observación.</p>

ELABORÓ:	DGUTYP	REVISÓ:	DGUTYP	F-DA-01-PA-LIC-7.1
APROBÓ:	DGUTYP	VIGENTE A PARTIR DE:	SEPTIEMBRE DE 2024	

Unidad de Aprendizaje	IV. Estadística inferencial.					
Propósito esperado	El estudiante estimará el comportamiento de variables en una población para contribuir a la toma de decisiones.					
Tiempo Asignado	Horas del Saber	10	Horas del Saber Hacer	10	Horas Totales	20

Temas	Saber Dimensión Conceptual	Saber Hacer Dimensión Actuacional	Ser y Convivir Dimensión Socioafectiva
Muestreo y estimación puntual.	<p>Identificar los conceptos y principios de la estadística inferencial.</p> <p>Describir los criterios que determinan el tamaño de muestra en diferentes tipos de poblaciones.</p> <p>Identificar parámetros poblacionales y estadísticos muestrales.</p>	Determinar el tamaño de muestras según el tipo de población.	Desempeñar las actividades en equipo mostrando proactividad, iniciativa y trabajo colaborativo
Distribución de probabilidad: normal y t de student.	Explicar las distribuciones de probabilidad: distribución normal y t de student.	Estimar la distribución de probabilidades.	
Estimación por intervalo.	Describir los procedimientos y fórmulas de cálculo del nivel e intervalo de confianza.	<p>Determinar el intervalo de confianza para la media.</p> <p>Construir gráficas de serie de tiempo.</p>	
Pronósticos.	Explicar los conceptos de pronósticos, promedios móviles y promedios móviles ponderados.	Determinar pronósticos mediante los métodos de promedios móviles y promedios móviles ponderados.	

ELABORÓ:	DGUTYP	REVISÓ:	DGUTYP	F-DA-01-PA-LIC-7.1
APROBÓ:	DGUTYP	VIGENTE A PARTIR DE:	SEPTIEMBRE DE 2024	

		Construir la gráfica de pronósticos	
--	--	-------------------------------------	--

Proceso Enseñanza-Aprendizaje			
Métodos y técnicas de enseñanza	Medios y materiales didácticos	Espacio Formativo	
		Aula	X
Ejercicios prácticos. Análisis de casos. Solución de problemas. Práctica demostrativa. Equipos colaborativos.	Equipo audiovisual. Internet. Material impreso. Simuladores informáticos. Herramientas digitales. Calculadora. Computadora. Equipo multimedia. Impresos de casos y/o ejercicios. Pizarrón. Cañón. Equipo de medición (cucharas, jarras, tazas, contenedores, básculas, termómetro, grameras, dosificador graduado).	Laboratorio / Taller	
		Empresa	

Proceso de Evaluación		
Resultado de Aprendizaje	Evidencia de Aprendizaje	Instrumentos de evaluación
Comprender los fundamentos de la estadística inferencial. Identificar el procedimiento de determinación del tamaño de muestra. Comprender el proceso del cálculo de probabilidades según el tipo de distribución de los datos.	Resuelve un conjunto de casos relacionados con la operación de servicios gastronómicos que incluyan: Muestra; Distribución de probabilidades normal, t de Student; intervalos de confianza; análisis de regresión lineal; análisis de correlación; suavizamiento de series de tiempo por promedios móviles y ponderados e interpretación de resultados.	Lista de cotejo. Guía de observación.

ELABORÓ:	DGUTYP	REVISÓ:	DGUTYP	F-DA-01-PA-LIC-7.1
APROBÓ:	DGUTYP	VIGENTE A PARTIR DE:	SEPTIEMBRE DE 2024	

<p>Comprender el proceso de construcción de intervalos de confianza.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Comprender las técnicas de análisis de regresión y correlación para estudiar la relación entre dos variables. 2. Comprender las técnicas de promedios móviles y promedios móviles ponderados para el suavizamiento de series de tiempo. 3. Interpretar los resultados. 		
--	--	--

Perfil idóneo del docente		
Formación académica	Formación Pedagógica	Experiencia Profesional
Ing. en Alimentos. Lic. en gastronomía. Contador. Licenciado en matemáticas.	Profesor en instituciones de enseñanza superior.	Gerente de restaurantes. Gerente de bares. Gerente de compras de restaurantes y bares. Contador de costos. Chef ejecutivo.

bibliográficas					
Autor	Año	Título del documento	Lugar de publicación	Editorial	ISBN
Mauricio Balarezo Noboa	2023	Matemática para la administración gastronómica	Ecuador.	Edit, Universitaria.	9789978389942
Pedro Luis Gutiérrez Orozco	2020	Mate para la gastronomía.	Amazon.	Edit. Independiente.	9798564067898
Almudena Villegas Becerril	2019	Ciencias de la gastronomía: teoría y método.	España	Edit. Almuzara.	978-8417797-32-4
Luis Manuel Rivera García	2018	Administración financiera en alimentos y bebidas.	México.	Purrúa.	978-6075153599
Rodríguez, J; Pierdant A; Rodríguez E.	2017	Estadística para la administración. 2da. Edición	México.	Patria.	978-6074388619

ELABORÓ:	DGUTYP	REVISÓ:	DGUTYP	F-DA-01-PA-LIC-7.1
APROBÓ:	DGUTYP	VIGENTE A PARTIR DE:	SEPTIEMBRE DE 2024	

Douglas, A. Lind	2015	Estadística aplicada a los negocios y economía. 16a. Edición	México.	Mc Graw Hill	978-1456269760
------------------	------	--	---------	--------------	----------------

Referencias digitales			
Autor	Fecha de recuperación	Título del documento	Vínculo
G. Zorzoli, I. Giuggiolini y A.	2005	Matemáticas aplicadas al área de elaboración de alimentos	https://www.oitcinterfor.org/sites/default/files/file_publicacion/cb_matematica_alimento.pdf

ELABORÓ:	DGUTYP	REVISÓ:	DGUTYP	F-DA-01-PA-LIC-7.1
APROBÓ:	DGUTYP	VIGENTE A PARTIR DE:	SEPTIEMBRE DE 2024	