

ASIGNATURA DE MATEMÁTICAS APLICADAS A LA GASTRONOMÍA

1. Competencias	Coordinar la operación del área de alimentos y bebidas a través de la planeación, ejecución y evaluación de la elaboración de productos gastronómicos, considerando los procedimientos, estándares y normatividad, para Contribuir a la rentabilidad de la organización y a fortalecer la industria y cultura gastronómica.
2. Cuatrimestre	Primero
3. Horas Teóricas	25
4. Horas Prácticas	35
5. Horas Totales	60
6. Horas Totales por Semana Cuatrimestre	4
7. Objetivo de aprendizaje	El alumno interpretará información de la operación y administración del área de alimentos y bebidas, a través de operaciones matemáticas y de estadística descriptiva, para contribuir a la planeación y organización del área.

Unidades de Aprendizaje	Horas		
	Teóricas	Prácticas	Totales
I. Fracciones y proporciones	5	5	10
II. Unidades de medida.	5	15	20
III. Introducción a la estadística descriptiva	15	15	30
Totales	25	35	60

ELABORÓ:	Comité de Directores de la Carrera de TSU en Gastronomía	REVISÓ:	Dirección Académica	
APROBÓ:	C. G. U. T. y P.	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:	Septiembre de 2018	

MATEMÁTICAS APLICADAS A LA GASTRONOMÍA

UNIDADES DE APRENDIZAJE

1. Unidad de aprendizaje	I. Fracciones y proporciones
2. Horas Teóricas	5
3. Horas Prácticas	5
4. Horas Totales	10
5. Objetivo de la Unidad de Aprendizaje	El alumno determinará las cantidades de insumos y porciones de una receta, para la elaboración de alimentos.

Temas	Saber	Saber hacer	Ser
Fracciones	Identificar la aplicación de las matemáticas en la gastronomía. Describir los conceptos, y operaciones de fracciones.	Determinar las porciones de alimentos.	Puntualidad Trabajo En Equipo Responsabilidad Pulcritud Honestidad Pro Actividad Creatividad Trabajo Bajo Presión Autocontrol Compromiso Respeto Actitud de Servicio
Razones y proporciones	Describir los conceptos, y operaciones de razones y proporciones.	Determinar las cantidades de insumos a utilizar en las recetas.	Puntualidad Trabajo En Equipo Responsabilidad Pulcritud Honestidad Pro Actividad Creatividad Trabajo Bajo Presión Autocontrol Compromiso Respeto Actitud de Servicio

ELABORÓ:	Comité de Directores de la Carrera de TSU en Gastronomía	REVISÓ:	Dirección Académica	
APROBÓ:	C. G. U. T. y P.	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:	Septiembre de 2018	

Temas	Saber	Saber hacer	Ser
Proporcionalidad y Regla de tres.	Reconocer la proporcionalidad directa y la proporcionalidad inversa en situaciones contextuales.	Transformar las cantidades de los ingredientes de una receta empleando la regla de tres.	Puntualidad Trabajo En Equipo Responsabilidad Pulcritud Honestidad Pro Actividad Creatividad Trabajo Bajo Presión Autocontrol Compromiso Respeto Actitud de Servicio
Porcentaje	Interpretar porcentajes aplicados en situaciones de elaboración de alimentos.	Determinar el porcentaje adecuado de insumos en recetas.	Puntualidad Trabajo En Equipo Responsabilidad Pulcritud Honestidad Pro Actividad Creatividad Trabajo Bajo Presión Autocontrol Compromiso Respeto Actitud de Servicio

ELABORÓ:	Comité de Directores de la Carrera de TSU en Gastronomía	REVISÓ:	Dirección Académica	
APROBÓ:	C. G. U. T. y P.	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:	Septiembre de 2018	

PROCESO DE EVALUACIÓN

Resultado de aprendizaje	Secuencia de aprendizaje	Instrumentos y tipos de reactivos
<p>A partir de recetas gastronómicas elaborará un reporte que contenga:</p> <ul style="list-style-type: none"> - cantidades de insumos a utilizar - porciones - porcentajes - memoria de cálculo 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Analizar la aplicación de las matemáticas en la gastronomía. 2. Comprender conceptos y operaciones de fracciones. 3. Comprender conceptos y operaciones de razones y proporciones. 4. Analizar conceptos de proporcionalidad directa y proporcionalidad inversa. 5. Aplicar la regla de tres en la resolución de problemas de proporcionalidad. 6. Comprender el concepto y cálculo de porcentaje. 	<p>Estudio de casos Lista de cotejo</p>

ELABORÓ:	Comité de Directores de la Carrera de TSU en Gastronomía	REVISÓ:	Dirección Académica	
APROBÓ:	C. G. U. T. y P.	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:	Septiembre de 2018	

MATEMÁTICAS APLICADAS A LA GASTRONOMÍA

PROCESO ENSEÑANZA APRENDIZAJE

Métodos y técnicas de enseñanza	Medios y materiales didácticos
Solución de problemas Análisis de casos Ejercicios prácticos	Computadora Equipo multimedia Impresos de casos Equipo de medición: cucharas, jarras, tazas, contenedores, básculas, termómetro, grameras, dosificador graduado.

ESPACIO FORMATIVO

Aula	Laboratorio / Taller	Empresa
X		

ELABORÓ:	Comité de Directores de la Carrera de TSU en Gastronomía	REVISÓ:	Dirección Académica	
APROBÓ:	C. G. U. T. y P.	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:	Septiembre de 2018	

1. Unidad de aprendizaje	II. Unidades de medida
2. Horas Teóricas	5
3. Horas Prácticas	15
4. Horas Totales	20
5. Objetivo de la Unidad de Aprendizaje	El alumno determinará las cantidades de insumos y porciones de una receta, para la elaboración de alimentos.

Temas	Saber	Saber hacer	Ser
Sistema Internacional de unidades de medida.	Identificar la nomenclatura del sistema Internacional de medidas: -Longitud -Superficie -Volumen -Capacidad -Peso -Temperatura	Determinar pesos, longitudes, superficies, capacidades, temperaturas y volúmenes con base en el Sistema Internacional de Unidades.	Puntualidad Trabajo En Equipo Responsabilidad Pulcritud Honestidad Pro Actividad Creatividad Trabajo Bajo Presión Autocontrol Compromiso Respeto Actitud de Servicio
Sistema Inglés de unidades de medida.	Identificar la nomenclatura del sistema inglés de medidas. -Longitud -Superficie -Volumen -Capacidad -Peso -Temperatura	Determinar pesos, longitudes, superficies, capacidades, temperaturas y volúmenes con base en el Sistema Inglés de Unidades.	Puntualidad Trabajo En Equipo Responsabilidad Pulcritud Honestidad Pro Actividad Creatividad Trabajo Bajo Presión Autocontrol Compromiso Respeto Actitud de Servicio

ELABORÓ:	Comité de Directores de la Carrera de TSU en Gastronomía	REVISÓ:	Dirección Académica	
APROBÓ:	C. G. U. T. y P.	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:	Septiembre de 2018	

Temas	Saber	Saber hacer	Ser
Unidades de medidas usadas en la gastronomía.	Identificar las unidades de medidas gastronómicas más frecuentes y su nomenclatura. - Taza - Cucharada - Pizca - Dash	Determinar las unidades de medidas gastronómicas más frecuentes y su nomenclatura.	Puntualidad Trabajo En Equipo Responsabilidad Pulcritud Honestidad Pro Actividad Creatividad Trabajo Bajo Presión Autocontrol Compromiso Respeto Actitud de Servicio
Conversiones de unidades de medida.	Explicar las conversiones y equivalencias entre las unidades de medidas.	Resolver problemas de conversiones de unidades de medida.	Puntualidad Trabajo En Equipo Responsabilidad Pulcritud Honestidad Pro Actividad Creatividad Trabajo Bajo Presión Autocontrol Compromiso Respeto Actitud de Servicio

ELABORÓ:	Comité de Directores de la Carrera de TSU en Gastronomía	REVISÓ:	Dirección Académica	
APROBÓ:	C. G. U. T. y P.	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:	Septiembre de 2018	

MATEMÁTICAS APLICADAS A LA GASTRONOMÍA

PROCESO DE EVALUACIÓN

Resultado de aprendizaje	Secuencia de aprendizaje	Instrumentos y tipos de reactivos
<p>A partir de recetas gastronómicas, entregará un reporte que contenga:</p> <ul style="list-style-type: none">-equivalencias entre unidades de medida- conversiones de medidas- registro de las conversiones sistematizado en una tabla de equivalencias- memoria de cálculo	<ol style="list-style-type: none">1. Identificar los sistemas de medida internacional, inglés, y de gastronomía, así como su nomenclatura.2. Comprender los procedimientos de conversión de medidas.3. Comprender los procedimientos de equivalencia de las unidades de medidas.	<p>Estudio de casos Lista de cotejo</p>

ELABORÓ:	Comité de Directores de la Carrera de TSU en Gastronomía	REVISÓ:	Dirección Académica	
APROBÓ:	C. G. U. T. y P.	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:	Septiembre de 2018	

MATEMÁTICAS APLICADAS A LA GASTRONOMÍA

PROCESO ENSEÑANZA APRENDIZAJE

Métodos y técnicas de enseñanza	Medios y materiales didácticos
Solución de problemas Análisis de casos Ejercicios prácticos	Computadora Equipo multimedia Impresos de casos Tablas de conversión Equipo de medición: cucharas, jarras, tazas, contenedores, básculas, termómetro, grameras, dosificador graduado.

ESPACIO FORMATIVO

Aula	Laboratorio / Taller	Empresa
X		

ELABORÓ:	Comité de Directores de la Carrera de TSU en Gastronomía	REVISÓ:	Dirección Académica	
APROBÓ:	C. G. U. T. y P.	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:	Septiembre de 2018	

MATEMÁTICAS APLICADAS A LA GASTRONOMÍA

UNIDADES DE APRENDIZAJE

1. Unidad de Aprendizaje	III. Introducción a la estadística descriptiva
2. Horas Teóricas	15
3. Horas Prácticas	15
4. Horas Totales	30
5. Objetivo de la Unidad de Aprendizaje	El alumno realizará el tratamiento de datos del área de alimentos y bebidas, para contribuir a la toma de decisiones.

Temas	Saber	Saber hacer	Ser
Conceptos básicos de estadística.	<p>Describir los conceptos de población, muestra, variable estadística y escala de medición.</p> <p>Identificar las características de los datos cualitativos y cuantitativos.</p>	Determinar los elementos básicos de la estadística: población, muestra, variables, elementos, en un estudio dado.	Puntualidad Responsabilidad Pulcritud Honestidad Proactividad Creatividad Autocontrol Compromiso Respeto
Organización de la información	<p>Describir las técnicas de organización de datos cualitativos y datos cuantitativos.</p> <p>Explicar la estructura de tabla de distribución de frecuencias.</p>	Organizar información en tablas de distribución de frecuencias.	Puntualidad Responsabilidad Pulcritud Honestidad Proactividad Creatividad Autocontrol Compromiso Respeto
Representación gráfica de datos	Describir los tipos y características de las gráficas: de barras, histograma, polígono de frecuencias, curva de porcentaje acumulado, curva de frecuencia.	<p>Graficar información estadística.</p> <p>Interpretar la información estadística presentada gráficamente.</p>	Puntualidad Responsabilidad Pulcritud Honestidad Proactividad Creatividad Autocontrol Compromiso Respeto

ELABORÓ:	Comité de Directores de la Carrera de TSU en Gastronomía	REVISÓ:	Dirección Académica	
APROBÓ:	C. G. U. T. y P.	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:	Septiembre de 2018	

MATEMÁTICAS APLICADAS A LA GASTRONOMÍA

PROCESO DE EVALUACIÓN

Resultado de aprendizaje	Secuencia de aprendizaje	Instrumentos y tipos de reactivos
<p>A partir de un caso, elaborará un reporte aplicado al área de alimentos y bebidas que integre:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Conceptos y principios de la estadística descriptiva - Organización tabular y grafica de un conjunto de datos. - memoria de cálculo - conclusiones 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Analizar los conceptos y principios de la estadística descriptiva. 2. Comprende las características de los datos cualitativos y cuantitativos. 3. Comprender los conceptos, y procesos para la organización tabular y gráfica de datos cualitativos y cuantitativos. 	<p>Estudio de casos Lista de cotejo</p>

ELABORÓ:	Comité de Directores de la Carrera de TSU en Gastronomía	REVISÓ:	Dirección Académica	
APROBÓ:	C. G. U. T. y P.	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:	Septiembre de 2018	

MATEMÁTICAS APLICADAS A LA GASTRONOMÍA

PROCESO ENSEÑANZA APRENDIZAJE

Métodos y técnicas de enseñanza	Medios y materiales didácticos
Ejercicios prácticos Análisis de casos Solución de problemas	Equipo audiovisual Internet Material impreso

ESPACIO FORMATIVO

Aula	Laboratorio / Taller	Empresa
X		

ELABORÓ:	Comité de Directores de la Carrera de TSU en Gastronomía	REVISÓ:	Dirección Académica	
APROBÓ:	C. G. U. T. y P.	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:	Septiembre de 2018	

MATEMÁTICAS APLICADAS A LA GASTRONOMÍA

CAPACIDADES DERIVADAS DE LAS COMPETENCIAS PROFESIONALES A LAS QUE CONTRIBUYE LA ASIGNATURA

Capacidad	Criterios de Desempeño
Desarrollar platillos a partir de la receta estándar, la selección de insumos, bases culinarias, técnicas de montaje y la normatividad aplicable, para contribuir a la satisfacción del cliente y optimización de los recursos.	<p>Demuestra y presenta la preparación y montaje de un menú de tres tiempos con las siguientes especificaciones:</p> <p>A) PREPARACIÓN</p> <ul style="list-style-type: none"> - manejo higiénico de los insumos - técnicas y métodos de bases culinarias - organización del trabajo en cocina: tiempo de preparación del mise en place y tiempo de entrega. <p>B) MONTAJE Y PRESENTACIÓN</p> <ul style="list-style-type: none"> - limpieza - características organolépticas acordes a la receta estándar: olor, color, sabor, textura y temperatura - tamaño de la porción acorde a la receta estándar - estética: balance, unidad, flujo de platillo y foco de atención (BUFF) <p>C) RECETA ESTÁNDAR:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ingredientes - procedimientos apegados a la normatividad - tipos de corte - métodos de cocción - temperaturas de cocción y de servicio - fotografía de la presentación final - costos, porciones y rendimientos - tiempo de conservación - aporte nutrimental - sugerencia del maridaje y justificación

ELABORÓ:	Comité de Directores de la Carrera de TSU en Gastronomía	REVISÓ:	Dirección Académica	
APROBÓ:	C. G. U. T. y P.	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:	Septiembre de 2018	

Capacidad	Criterios de Desempeño
<p>Desarrollar bebidas alcohólicas y no alcohólicas, a partir de la receta estándar, la selección de insumos, técnicas de coctelería y de montaje, y la normatividad aplicable, para contribuir a la satisfacción del cliente y optimización de los recursos.</p>	<p>A) PREPARACIÓN</p> <ul style="list-style-type: none"> - manejo higiénico de los ingredientes - técnicas y métodos de coctelería - organización del trabajo del servicio de bar: tiempo de preparación del mise en place y tiempo de entrega. <p>B) MONTAJE Y PRESENTACIÓN</p> <ul style="list-style-type: none"> - limpieza - características organolépticas acordes a la receta estándar: olor, color, sabor, textura y temperatura - Cantidad acorde a la receta estándar - estética y cristalería acorde a la receta estándar <p>C) RECETA ESTÁNDAR:</p> <ul style="list-style-type: none"> - tipo de bebidas - ingredientes - procedimientos apegados a la normatividad - técnicas de coctelería - temperatura de servicio - fotografía de la presentación final - costos, cantidades y rendimientos

ELABORÓ:	Comité de Directores de la Carrera de TSU en Gastronomía	REVISÓ:	Dirección Académica	
APROBÓ:	C. G. U. T. y P.	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:	Septiembre de 2018	

Capacidad	Criterios de Desempeño
<p>Desarrollar Productos de Panadería, a partir de la receta estándar, la selección de insumos, métodos básicos de panadería y la normatividad aplicable, para complementar el servicio de alimentos.</p>	<p>Demuestra y presenta la preparación de una selección de panes, con las siguientes especificaciones:</p> <p>A) PREPARACIÓN</p> <ul style="list-style-type: none"> - manejo higiénico de los insumos - técnicas y métodos básicos de panadería - organización del trabajo en panadería: tiempo de preparación del mise en place y de conservación. <p>B) PRESENTACIÓN</p> <ul style="list-style-type: none"> - limpieza - características organolépticas acordes a la receta estándar: olor, color, sabor, textura y temperatura - tamaño de la porción acorde a la receta estándar - estética acorde a la receta estándar <p>C) RECETA ESTÁNDAR:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ingredientes - procedimientos apegados a la normatividad - métodos de cocción - temperaturas de cocción - fotografía de la presentación final - costos, porciones y rendimientos - tiempo de conservación - aporte nutrimental

ELABORÓ:	Comité de Directores de la Carrera de TSU en Gastronomía	REVISÓ:	Dirección Académica	
APROBÓ:	C. G. U. T. y P.	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:	Septiembre de 2018	

Capacidad	Criterios de Desempeño
<p>Desarrollar productos de Pastelería y Repostería a partir de la receta estándar, la selección de insumos, a través de métodos básicos de pastelería y repostería, y la normatividad aplicable, para complementar el servicio de alimentos.</p>	<p>. Demuestra y presenta la preparación de una carta de postres, con las siguientes especificaciones:</p> <p>A) PREPARACIÓN</p> <ul style="list-style-type: none"> - manejo higiénico de los insumos - técnicas y métodos básicos de pastelería y repostería - organización del trabajo en repostería: tiempo de preparación del mise en place y de conservación. <p>B) PRESENTACIÓN</p> <ul style="list-style-type: none"> - limpieza - características organolépticas acordes a la receta estándar: olor, color, sabor, textura y temperatura - tamaño de la porción acorde a la receta estándar - estética acorde a la receta estándar <p>C) RECETA ESTÁNDAR:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ingredientes - procedimientos apegados a la normatividad - métodos de preparación - fotografía de la presentación final - costos, porciones y rendimientos - tiempo de conservación - aporte nutrimental

ELABORÓ:	Comité de Directores de la Carrera de TSU en Gastronomía	REVISÓ:	Dirección Académica	
APROBÓ:	C. G. U. T. y P.	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:	Septiembre de 2018	

Capacidad	Criterios de Desempeño
<p>Planear la operación de un área de preparación de alimentos y bebidas considerando los tiempos y movimientos, la oferta y demanda, los recursos disponibles, técnicas de planeación y las políticas de la organización, para cumplir las metas y optimizar los recursos.</p>	<p>Elabora un plan de trabajo acorde a las características de operación y políticas de la organización:</p> <ul style="list-style-type: none"> - menú a preparar - tipo de servicio - número de comensales - requisiciones de insumos: materia prima, equipo, mobiliario y utensilios - requisiciones de personal - Cronograma de actividades con los tiempos y responsables - Roles de personal - Formatos de control: requisiciones y de stocks de cocina - receta estándar - Presupuesto de operación del área - indicadores de desempeño
<p>Supervisar la operación de un área de preparación de alimentos y bebidas a través de herramientas de supervisión y los estándares de calidad, para cumplir con la planeación establecida y contribuir a la rentabilidad de la organización.</p>	<p>Integra un reporte de supervisión de la operación del área de alimentos y bebidas que incluya:</p> <ul style="list-style-type: none"> - instrumentos de supervisión: guía de observación, bitácoras, formatos de supervisión - verificación de la planeación de la operación - resultados de la supervisión - propuestas de corrección y de mejora
<p>Verificar el manejo higiénico de alimentos y bebidas, considerando la normatividad aplicable, procedimientos de auditoría y el tipo de establecimiento, para garantizar la inocuidad y seguridad de los alimentos y bebidas.</p>	<p>Realiza una verificación y elabora un reporte del manejo higiénico de alimentos y bebidas que contenga:</p> <ul style="list-style-type: none"> - áreas verificadas - personal involucrado - normas de referencia - lista de verificación - procesos de las áreas verificadas - evidencias: bitácoras, registros de control de temperatura, entradas y salidas - hallazgos - resultados - recomendaciones

ELABORÓ:	Comité de Directores de la Carrera de TSU en Gastronomía	REVISÓ:	Dirección Académica	
APROBÓ:	C. G. U. T. y P.	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:	Septiembre de 2018	

MATEMÁTICAS APLICADAS A LA GASTRONOMÍA

FUENTES BIBLIOGRÁFICAS

Autor	Año	Título del Documento	Ciudad	País	Editorial
Zorzoli, Gustavo. Giuggiolini Isabel. Mastroianni, Ana	(2005)	<i>Matemática aplicada al área de elaboración de alimentos</i>	Buenos Aires	Argentina	Banco Interamericano de Desarrollo
Anderson, David. Sweeney, Dennis. Williams, Thomas.	(2008)	<i>Estadística para administración y economía</i>	Distrito Federal	México	Thomson
Alamar, Miguel. Roig, Bernardino. Vidal Anna.	(2008)	<i>Matemáticas Básicas</i>	Madrid	España	Politécnica de Valencia
Castillo Manrique, Isabel	(2006)	<i>Estadística descriptiva y cálculo de probabilidades</i>	Madrid	España	Pearson Educacion
Blocker, Linda & Hill Julia	(2007)	<i>Culinary Math</i>	Washington DC	United States of America	Project Manager

ELABORÓ:	Comité de Directores de la Carrera de TSU en Gastronomía	REVISÓ:	Dirección Académica	
APROBÓ:	C. G. U. T. y P.	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:	Septiembre de 2018	