

**INSTITUTO DE FORMACIÓN DE PROCESADORES DE
ALIMENTOS - IFPA
CURSO DE FORMACIÓN DE MAESTROS CONFITEROS**

PROGRAMA CURSO DE FORMACION DE MAESTROS CONFITEROS

El curso requiere conocimientos básicos de matemáticas, física, química y microbiología al nivel de escuela secundaria, por lo que todos los conceptos que hacen a la formación general en estos temas están incluidos en el CURSO PREPARATORIO donde se podrá aprenderlos, repasarlos y/o ejercitarlos.

El desarrollo específico se da en el CURSO SUPERIOR.

Se incluyen también muchos conocimientos complementarios que hemos llamado RECURSOS y que pueden ser obtenidos gratuita y libremente en internet. Dichos conocimientos (literatura, videos y diapositivas) son esenciales para adquirir los conocimientos y observar prácticas típicas de la especialidad.

Nosotros nos hemos tomado el trabajo de realizar una amplísima búsqueda para seleccionar aquellos que hemos creído más claros y didácticos incluyendo más de 150 videos libres, numerosos archivos en pdf y diapositivas

Estos RECURSOS han sido adjuntados como archivos a cada tema (con detalle de sus fuentes), para una rápida disposición de los mismos e incorporados a los cursos. Su contenido se considerará material de estudio para quienes opten por rendir el examen de obtención del CERTIFICADO DE MAESTRO CONFITERO.

[PROGRAMA CURSO PREPARATORIO](#)

[CURSO SUPERIOR](#)

CURSO PREPARATORIO

1-CONCEPTOS BÁSICOS DE MATEMÁTICAS, QUIMICA, FISICA Y MICROBIOLOGIA

1A-MATEMATICAS

- MATEMÁTICAS BASICA
 - ARITMÉTICA
 - NÚMEROS
 - Valor absoluto de un numero
 - NOTACIÓN CIENTÍFICA
 - Operaciones con números en notación científica
 - Calculo mental
 - ALGEBRA
 - SUMA ALGEBRÁICA
 - Supresión de paréntesis, corchetes y llaves
 - Regla de los signos
 - MULTIPLICACIÓN
 - Propiedades de la multiplicación
 - Producto de una suma algebraica por un numero
 - Factorización
 - Múltiplo de un numero
 - Calculo mental
 - DIVISIÓN
 - Propiedades de la división

POTENCIACION

Expresiones exponenciales de 10

Propiedades de la potenciación

RAIZ CUADRADA

Propiedades de la raíz cuadrada

PASAJE DE TERMINOS EN UNA IGUALDAD

SIMPLIFICACION DE CALCULOS

NUMEROS PRIMOS Y COMPUESTOS

Descomposición de un número en sus factores primos

MAXIMO COMUN DIVISOR

MINIMO COMUN MULTIPLO

Cálculo del MCD de 2 o más números.

Cálculo de MCM de 2 o más números.

NUMEROS FRACCIONARIOS

Clasificación de las fracciones

Grafica de las fracciones

Igualdad y desigualdad de números fraccionarios

Simplificación de fracciones

Reducción de fracciones a común denominador

SUMA DE NUMEROS FRACIONARIOS

Propiedades de la suma de los números fraccionarios

NUMEROS MIXTOS

Reducción de un número mixto a fracción impropia

Reducción de una fracción impropia a número mixto

Resta de números fraccionarios

Propiedades

Multiplicación de números fraccionarios

Propiedades

Números fraccionarios inversos

División de números fraccionarios

Propiedades

Potenciación de números fraccionarios

Propiedades

Raíz cuadrada de un número fraccionario

Propiedades

Fracción decimal

NUMERO DECIMAL

SUMA DE FRACCIONES ó Nº DECIMALES ó AMBOS

Resta de fracciones ó números decimales ó ambos

Resta de fracciones ó números decimales ó ambos

ECUACIONES

Clasificación de las ecuaciones

Grado de una ecuación

Resolución de ecuaciones de 1er. grado con una incógnita

RAZONES Y PROPORCIONES

Nomenclatura

Distintas clases de proporciones

Cálculo de los términos de una proporción

NOCIONES SOBRE MAGNITUDES Y CANTIDADES

Magnitudes directamente proporcionales

Magnitudes inversamente proporcionales

REGLA DE TRES

PORCENTAJE

SISTEMAS DE COORDENADAS CARTESIANAS

FUNCIONES

Ecuaciones de primer grado con dos incógnitas

Concepto de función

Función lineal

Representación gráfica de una función

OTRAS FUNCIONES

Función cuadrática
Función hiperbólica
Área bajo la curva
Pendiente o gradiente de una curva
Máximos y mínimos de un curva

LOGARITMOS

Propiedades de los logaritmos
Aplicaciones
Logaritmos naturales o neperianos

- **GEOMETRÍA**

ELEMENTOS DE GEOMETRÍA

Línea recta
Plano o superficie plana
Ángulos

FIGURAS

Polígono
Triángulo
Teorema de Pitágoras
Cuadrilátero
Polígono regular
Perímetro
Superficie o área
Circunferencia
Arco
Corona circular
Círculo
Sector circular

PRINCIPALES RECTAS QUE SE PUEDE TRAZAR EN UNA CIRCUNFERENCIA

CUERPOS

Prisma
Cubo
Cilindro Pirámide
Cono Esfera

CÓNICAS: ELIPSE, HIPERBOLA PARÁBOLA

- **TRIGONOMETRIA**

COORDENADAS POLARES

FUNCIONES TRIGONOMETRICAS

UTILIZACION DE LAS FUNCIONES TRIGONOMETRICAS PARA LA RESOLUCION DE TRIANGULOS RECTANGULOS

EJEMPLO DE CALCULO DE FUNCIONES TRIGONOMETRICAS

1B-QUÍMICA

- **1B1-QUIMICA BÁSICA**

- **1B2-AGUA Y ALIMENTOS**

-LA MOLÉCULA DE AGUA Y EL PUENTE HIDRÓGENO

-ALGUNAS PROPIEDADES DEL AGUA

Peso específico

Capacidad calorífica

Calores latentes

-HUMEDAD DEL AIRE

-CAMBIOS DE ESTADO

Calentamiento de agua en un autoclave

-EL PSICRÓMETRO

La lluvia

El acondicionamiento del aire

-ACTIVIDAD DEL AGUA

Isoterma de adsorción y desorción de humedad

Variación de la actividad de agua con la temperatura

-AGUA LIBRE Y AGUA LIGADA

-CALDERAS

- QUE ES UNA CALDERA?
- CONDENSADO
- ESTERILIZACIÓN EN AUTOCLAVE
- TORRES DE ENFRIAMIENTO
- LA CALIDAD DEL AGUA
 - Aguas industriales
 - Calidad bacteriológica del agua

- **1B3-NUTRICIÓN Y NUTRIENTES**

- ALIMENTO
- COMPONENTES DE LOS ALIMENTOS
- FUNCIONES DEL ALIMENTO
- HIDRATOS DE CARBONO
 - Clasificación
 - Hidratos de carbono más importantes
 - Aspectos nutricionales
- FIBRA DIETÉTICA
- GRASAS Y ACEITES
 - Características de los ácidos grasos
 - Tabla de principales ácidos grasos Ácidos grasos esenciales
 - Esteroides
- AMINOÁCIDOS Y PROTEÍNAS
 - Propiedades de los aminoácidos
 - Formación de péptidos
- PROTEÍNAS
 - Estructura
 - Proteínas y agua
 - Clasificación de las proteínas
- VITAMINAS
 - Vitamina A:
 - Vitamina B1 (Tiamina)
 - Vitamina B2 (Riboflavina)
 - Vitamina B3 (Nicotinamida)
 - Vitamina B5 (Ácido pantoténico) Vitamina B6 (Piridoxina)
 - Vitamina B9 ó Bc (Ácido fólico)
 - Vitamina B12 (Cianacobalamina)
 - Vitamina H (Biotina)
 - Vitamina C (Ácido ascórbico)
 - Vitamina D (Calciferol)
 - Vitamina E (Tocoferoles)
 - Vitamina K
- SISTEMA DIGESTIVO
 - Flora normal del tracto digestivo
- DIGESTIÓN ORAL
 - Flora característica
- DIGESTIÓN GÁSTRICA
 - Flora característica
- DIGESTIÓN INTESTINAL
 - Flora característica
- INTESTINO GRUESO
 - Flora característica
- DESTINO DE LOS NUTRIENTES ABSORBIDOS
- ALIMENTOS Y NUTRIENTES RIESGOSOS PARA UN SEGMENTO DE LA POBLACIÓN
 - Diabetes
 - Enfermedad celíaca
 - Fenilacetoneuria
 - Intolerancia a la lactosa

1C-FISICA

- **FISICA BASICA**

LA MATERIA

- Qué es la materia
- Sustancia

MEDIR

- Aumento de superficie al fraccionar un sólido
- Medidas de peso
- Medidas de capacidad
- Sistema internacional de unidades
- Sistema anglosajón
- Sistema métrico decimal

SISTEMA SEXAGESIMAL

UNIDADES MÁS USUALES

FUERZA Y MOVIMIENTO

VELOCIDAD Y ACELERACIÓN

MOVIMIENTO UNIFORMEMENTE VARIADO

MOMENTO DE UNA FUERZA

PALANCA

MOVIMIENTO DE ROTACIÓN

FUERZA CENTRIFUGA Y FUERZA CENTRÍPETA

PESO Y MASA

LA GRAVEDAD

- Centro de gravedad
- Masa y peso
- La balanza

DENSIDAD

- Medición de la densidad absoluta
- Peso específico

PRESIÓN

GAS Y VAPOR

COMPRESIÓN DE UN GAS

EVAPORACIÓN Y TEMPERATURA

EQUIPOS DE FRÍO

PRESIÓN EN EL AIRE Y EN LOS GASES

PRESIÓN ATMOSFÉRICA

- Experimento de Torricelli
- Diferentes tipos de presiones
- Manómetro abierto
- Manómetro cerrado

PRESIÓN Y VOLUMEN

PRESIÓN HIDROSTÁTICA

PRESIÓN EN LOS LÍQUIDOS

- Importancia de la altura del líquido
- Qué pasa en el sifón
- Paradoja hidrostática
- Vasos comunicantes
- La prensa hidráulica
- Equivalencia de unidades de presión

PRINCIPIO DE ARQUÍMEDES Y SUS IMPLICANCIAS

- Principio de Arquímedes
- Flotación de los cuerpos
- Areómetros

EL CALOR Y LA TEMPERATURA

MEDIDA DEL CALOR

- Algunas deducciones interesantes de este concepto
- Dilatación termómetros
- Dilatación de sólidos y líquidos

VISCOSIDAD

LA MEDICIÓN DE LA VISCOSIDAD EN EL LABORATORIO

ESTADOS DE LA MATERIA PLASMA

CAMBIOS DE ESTADO DE LA MATERIA

PRESIÓN DE VAPOR

- Evaporación
- Punto de ebullición
- Presión e vapor saturado
- Evaporación vs ebullición
- Variación del punto de ebullición

PUNTO DE FUSIÓN

FASES Y SEPARACIÓN DE FASES

- Fases de la materia
- Tamizado
- Tejidos
- Zaranda
- Sedimentación y decantación
- Filtración
- Centrifugación

SEPARACIÓN DE SUSTANCIAS QUE ESTÑAN EN LA MISMA FASE

- Destilación
- Cristalización

SISTEMAS DISPERSOS

- Soluciones Verdaderas
- Dispersiones Coloidales o coloides

POTENCIA Y ENERGÍA

- Energía
- Energía potencial
- Energía cinética

LA BOMBA CENTRIFUGA

EYECTOR (TROMPA DE VACIO)

MOVIMIENTO DE FLUIDOS

LA LUZ Y LOS COLORES

- El prisma

LENTES

- Formación de imágenes en las lentes

COLOR

- El color que vemos
- Porque el cielo se ve azul?
- Colores primarios y secundarios
- La luz como onda
- Luz ultravioleta (u.v)

EL MICROSCOPIO

LUZ POLARIZADA Y POLARÍMETRO

EL REFRACTOMETRO

1D-MICROORGANISMOS Y ALIMENTOS

- Célula eucariota
- Célula procariota
- Reinos
- BACTERIAS Ó GÉRMENES
 - Forma
 - Flagelos
 - Cápsula
 - Fimbrias o pili
 - Esporos
 - Multiplicación de las bacterias
 - Tinción de gram
 - Taxonomía
 - Metabolismo
 - Respiración
 - Biosíntesis y secreción de sustancias al exterior
- HONGOS: MOHOS Y LEVADURAS
 - Reproducción

- VIRUS
- ACCIÓN DE LOS AGENTES FÍSICOS
- ¿DONDE ESTÁN LOS MICROORGANISMOS?
- CONDICIONES BIOECOLÓGICAS
- PROTOZOOS
- HELMINTOS
- CÓMO INTERPRETAR EL ANÁLISIS BACTERIOLÓGICO DE UNA COMIDA
 - Desconcierto
 - Análisis completo
 - Dosis mínima infectiva
 - El control de los alimentos procesados industrialmente
 - Fecalometría alimentaria
 - Es tan simple realizar un análisis bacteriológico confiable?
 - Esporos

CURSO SUPERIOR

0-INTRODUCCION

- PRODUCTOS DE CONFITERÍA
- Discusión sobre las definiciones del Código Alimentario Argentino
- Reseña histórica de la confitería
- Nuestra definición y clasificación
- Concepto de golosina

2-MATERIAS PRIMAS

- 2A-AZÚCAR
 - DEFINICIONES BÁSICAS
 - SACAROSA
 - Tipos de azúcar
 - La inversión de la sacarosa
 - Algunas propiedades importantes de la sacarosa
 - LAS SOLUCIONES DE AZUCAR
 - Soluciones de sacarosa
 - Sobresaturación
 - Mecanismo de cristalización
 - IMPORTANCIA DE LA CRISTALIZACION DE LOS AZÚCARES EN LAS CONFECCIONES
 - LA IMPORTANCIA DE LA HUMEDAD RELATIVA DE EQUILIBRIO
 - AZÚCARES COCIDOS
 - PUNTOS DE LOS AZÚCARES COCIDOS
 - CARAMELIZACIÓN – EL CAMELO LÍQUIDO
 - Viscosidad de las soluciones de sacarosa
 - PORQUÉ SE AÑADE AGUA EN LA COCCIÓN DE JARABES?
- 2B-JARABES DE MAÍZ
 - JARABES DE MAIZ
 - MALTODEXTRINAS
 - JARABES DE GLUCOSA
 - Influencia sobre soluciones de sacarosa
 - JARABE DE MAIZ DE ALTA FRUCTOSA (JMAF)
 - Isomerización de glucosa
 - Características del JMAF 42 y 45
 - Propiedades funcionales del JMAF
 - Usos y aplicaciones del JMAF
 - EL JMAF Y LA SALUD
 - PODER EDULCORANTE DE LOS AZÚCARES
 - Jarabes de alta maltosa
 - Jarabes de dextrosa

- 2C-FRUTAS Y FRUTOS SECOS
 - CLASIFICACIÓN GENERAL DE LAS FRUTAS
 - FRUTAS
 - LAS FLORES
 - El fruto y la semilla
 - PARTES DE LAS FRUTAS
 - FRUTAS FINAS
 - CLASIFICACIÓN DE LAS FRUTAS
 - Frutas carnosas
 - Los frutos secos (o Frutas secas)
 - COMPOSICIÓN QUÍMICA DE LAS FRUTAS
 - Acidez en la fruta
 - LA MADURACIÓN DE LAS FRUTAS
 - Importancia del etileno
 - Importancia del etileno en la conservación de las frutas
 - Madurez fisiológica
 - Fenómenos que ocurren durante la maduración
 - Senescencia
 - Madurez hortícola o comercial
 - Madurez de consumo u organoléptica
 - ANEXO: Humedad típica de las principales frutas
 - NOMBRES DE LAS FRUTAS EN LATINOAMÉRICA
 - FRUTAS EN LA ELABORACIÓN DE CONFITURAS
 - FRUTOS SECOS
 - ALMENDRAS (*Prunus amygdalus* var. *dulcis*)
 - Varietades
 - Las almendras en la industria confitera
 - Las almendras en argentina
 - AVELLANAS (*Corylus avellana*)
 - Varietades comerciales
 - Avellanas en la industria confitera
 - Las avellanas en argentina
 - CASTAÑAS (*Castanea sativa*)
 - Varietades
 - Recolección y procesamiento básico
 - CASTAÑAS DE CAJÚ (*Anacardium occidentale*)
 - Castañas de caju en la industria confitera
 - EL MANÍ (*Arachis hypogaea*)
 - Varietades
 - El maní en la industria confitera
 - El maní en la Argentina
 - NUECES DE MACAMIA (*Macadamia ternifolia*)
 - NUECES DE NOGAL (*Juglans regia*)
 - Varietades
 - Comercialización
 - Nueces en argentina
 - NUECES DE PECÁN (*Carya illinoensis*)
 - Varietades
 - Pecanes en argentina
 - PISTACHOS (*Pistacia vera* L)
 - Varietades
 - Pistachos en argentina
 - SEMILLAS DE CALABAZA (*Cucurbita maxima*)
 - SEMILLAS DE GIRASOL (*Helianthus annuum*)
 - 2D-MIEL
 - LA MIEL DE ABEJAS
 - Composición promedio
 - Carbohidratos
 - Monosacáridos y disacáridos
 - Cambios en los carbohidratos con el tiempo

Influencias de la composición de azúcar
Ácidos en la miel
Minerales
Cenizas
Sólidos insolubles
Enzimas
Diastasa
Invertasa
Hidroximetilfurfural
Vitaminas
Substancias tóxicas
CARACTERÍSTICAS FÍSICAS DE LA MIEL DE ABEJAS

3-ADITIVOS ALIMENTARIOS

- **3A PRINCIPALES ADITIVOS ALIMENTARIOS**

INTRODUCCIÓN

Sistemas de regulación

CONSERVANTES

Agentes antimicrobianos

Ácidos orgánicos

Ácido Benzoico

Ácido Propiónico

Acido Sórbico

Parabenos

Sulfitos y dióxido de azufre

Nitritos y Nitratos

La necesidad de controles y etiquetado

ACIDULANTES

Acido cítrico

Acido tartárico

COLORANTES

a) Colorantes naturales

b) Colorantes sintéticos

Regulación CAA

ANTIOXIDANTES

Regulación CAA

MODIFICADORES DE LA TEXTURA

Regulación CAA

Gelificantes, espesantes

Gomas vegetales

POTENCIADORES DEL SABOR

EDULCORANTES

AROMATIZANTES

1. Esencias Naturales o Aceites Esenciales.

2. Extractos.

3. Bálsamos, Oleorresinas y Oleogomorresinas.

4. Compuestos Aislados de Esencias Naturales o de Extractos.

5. Compuestos Químicos Sápido-Aromáticos Sintéticos o Artificiales.

Regulación CAA

EMULSIONANTES ó EMULGENTES

Principales emulsionantes empleados en la elaboración de alimentos

Lecitina

Mono/diglicéridos

Esteres poliglicéricos

Derivados ácidos de los monoglicéridos

Esteres del propilenglicol

Estearil lactatos

REGULACIÓN CAA

Algunas aplicaciones comunes de los emulsionantes

Pan

Chocolate
Helado
Margarina
Carne procesada

ENZIMAS

Regulación CAA

GLACEANTES

Cera de abejas
Goma laca (ó Shellac)

LEGISLACIÓN

• 3B-HIDROCOLOIDES

SISTEMAS COLOIDALES

Diferencias entre soluciones, coloides y suspensiones
Partes de un coloide
Tipos de coloides
Sistemas coloidales
Propiedades de los coloides

GOMAS E HIDROCOLOIDES

HIDROCOLOIDES RESEÑA DE LOS MÁS IMPORTANTES

Carragenina
Aplicaciones
Pectina
Propiedades de las pectinas:
Propiedades de las disoluciones.
Poder gelificante
Métodos para la medición de la graduación de la pectina
Dispersabilidad-solubilidad:
Las pectinas de alto metoxilo (HM)
Gelificación con pectinas de alto metoxilo.
Velocidad de gelificación
Pectinas de bajo metoxilo
Empleo de la pectina
Goma arábica
Composición de la goma arábica
Propiedades
Usos

Goma tragacanto

Usos
Goma guar
Aplicaciones

Agar-Agar

Tipos de Agar-Agar
Historia
Obtención

Carboximetilcelulosa

Almidón

Forma de los granos de almidón
Hidratación
Retrogradación
Gelificación
Almidón y digestión
Almidón modificado
¿Qué es el almidón modificado?
¿Por qué modificar el almidón?
Tipos y ejemplos de uso

1- Almidones pregelatinizados

2-Almidones hidrolizados

3-Almidones entrecruzados

4-Almidón eterificado y esterificado

Otros usos

Posibles efectos sobre la salud
Almidones modificados y dietas gluten-free

Gelatina

Descripción del proceso de elaboración de la gelatina

Extracción

Las materias primas

Piel de cerdo

Recortes de piel

Materia prima de hueso:

Usos de la gelatina

Comportamiento anfótero de la gelatina

Granulometría

Poder de gelificación

Propiedades Espumantes

Efectos superficiales

Punto de fusión

Viscosidad

ANEXO

Tabla resumen de las características principales de las gomas

Características principales de las sustancias pécticas y gelatinas

• 3C-AGENTES DE BATIDO

DEFINICIÓN

ESPUMA

Estabilidad de las espumas

Capacidad espumante:

Estabilidad de la espuma:

Factores que afectan la espuma:

BATIDOS

Tiempo de batido

Factores que afectan al batido

Errores durante el batido

¿Qué ocurre al hornearlos?

Disolución o dispersión de los agentes de batido en polvo

AGENTES DE BATIDO

Clara de huevos

Discusión técnica

Secuencia de batido hasta “punto de nieve”

BATIDORAS

4-ALTERACIÓN DE LOS ALIMENTOS

-ENZIMAS

Clasificación

Estructura

-AGENTES Y FACTORES DE LA ALTERACIÓN DE LOS ALIMENTOS

A) ENZIMAS PROPIAS DEL ALIMENTO

Pardeamiento enzimático

Pectinasa

B) ENZIMAS DE BACTERIAS, MOHOS Y LEVADURAS

C) LARVAS, INSECTOS, ÁCAROS

D-1) EL CONTENIDO ACUOSO

En cuanto a la acción microbiana

En cuanto a la acción física y química

D-2) LA PRESIÓN OSMÓTICA

D-3) LA PRESENCIA O AUSENCIA DE OXIGENO

Microorganismos

Fenómenos fisicoquímicos en el alimento

Oxidación de grasas

Descomposición de peróxidos y formación de rancidez

Reacciones de enlace carbono-carbono

- La rancidez en leche y productos lácteos
- La rancidez en carnes
- Prevención de la oxidación
- Oxidación en pescado
- D-4) LA ACIDEZ
- D-5) LA COMPOSICIÓN QUÍMICA:
 - En cuanto a los nutrientes para los micro-organismos
 - En cuanto a las interacciones químicas que pueden haber entre los componentes
- D-6) LA TEMPERATURA AMBIENTE
 - En cuanto a la acción microbiana
 - En cuanto a la acción física
 - En cuanto a la acción química
- ALTERABILIDAD DE ALIMENTOS VEGETALES Y ANIMALES
 - Cereales, oleaginosas sus harinas y derivados
 - Azúcares y productos azucarados
 - Carnes rojas y productos cárnicos
 - Aves
 - Frutas y verduras
 - Leche y productos lácteos
 - Huevos
 - Pescados, crustáceos y moluscos marinos
 - Sustancias grasas en general
 - Los refrigeradores o heladeras
 - El freezer
- TIPOS DE ALTERACIÓN DE LOS ALIMENTOS

5- COMPONENTES DE RIESGO EN LOS ALIMENTOS

- MICROORGANISMOS
 - 1-Contaminación propia del alimento
 - 2-A través del hombre
 - 3-Por intermedio de roedores e insectos
 - 4-Por agua contaminada
 - 5-Por el aire
- TOXINAS NATURALES
 - 1-Antinutritivos:
 - 2-Glucósidos cianogénicos
 - 3-Sustancias bociógenas
 - 4-Saponinas
 - 5-Alcaloides
- HONGOS VENENOSOS
- TOXINAS MARINAS
- AMINAS VASOPRESORAS
- MICOTOXICOSIAS
- PRODUCTOS QUÍMICOS TÓXICOS
- RESIDUOS DE MEDICAMENTOS DE USO VETERINARIO
- RESIDUOS RADIATIVOS
- PRODUCTOS TÓXICOS DE AUTODE-GRADACIÓN, ORIGINADOS EN EL PROCESAMIENTO DE ALIMENTOS
- PRODUCTOS FORMADOS DURANTE LA ALTERACIÓN DE ALIMENTOS
- CUERPOS EXTRAÑOS
- PAPEL DE LOS LABORATORIOS DE ANÁLISIS DE ALIMENTOS

6-ENFERMEDADES DE TRANSMISIÓN ALIMENTARIA

- MECANISMOS DE ACCIÓN DE LOS PATÓGENOS
- TOXINAS
 - Intoxicación e infección
- INFECCIÓN
- PATOGENICIDAD Y VIRULENCIA
 - Patógenos verdaderos
 - Patógenos oportunistas

- Parásitos intracelulares y extracelulares
- FACTORES DETERMINANTES DE LA ACCIÓN PATÓGENA
- RESISTENCIA A LA INFECCIÓN
- CONOZCAMOS LOS MICROORGANISMOS PELIGROSOS
 - Clostridium botulinum (botulismo)
 - Clostridium perfringens
 - Staphylococcus aureus (estafilococia)
 - Bacillus cereus
 - Salmonella (salmonelosis)
 - Shigella (shigelosis)
 - Escherichia coli
 - Vibrio cholerae
 - Campylobacter jejuni
 - Listeria monocytogenes
 - Virus
 - Otros microorganismos peligrosos
- PARASITOSIS
 - Amebiasis
 - Giardiasis
 - Triquinosis
 - Teniasis
 - Hidatidosis
 - Oxiuriasis
 - Ascariasis
 - Toxoplasmosis

7-CONFECCIONES AZUCARADAS PURAS

- **7A-CARAMELOS**

- UN POCO DE HISTORIA
- CRISTALIZACIÓN DE LA SACAROSA
- QUE SON LOS CARAMELOS
 - Caramelos propiamente dichos o duros
 - Masticables y/o blandos
 - Comprimidos
 - Caramelos o pastillas de goma
- CARAMELOS DUROS
- CARACTERÍSTICAS
 - ¿Sabía que el caramelo duro es técnicamente vidrio?
 - AMORFO Y CRISTALINO
 - COMPORTAMIENTO FRENTE A LA SOLIDIFICACIÓN
 - TRANSICIÓN VÍTREA
 - POSIBLES DEFECTOS DE LOS CARAMELOS DUROS
 - ALMACENAMIENTO DE CARAMELOS DUROS
 - MODIFICACIÓN DE LAS PROPIEDADES DE CRISTALIZACIÓN DE LA SACAROSA POR OTROS AGREGADOS
 - Otros azúcares:
 - Jarabe de glucosa
 - Hidrocoloides
 - Alcohol
 - Función del jarabe de glucosa en el caramelo duro
 - Jarabe de alta maltosa
 - Efectos del azúcar invertido en los caramelos
 - Inversión del azúcar y vida útil
 - Acidulantes más comunes:
 - El perfil de sabor de los acidulantes
 - Humedad residual:
 - El caramelo duro en Argentina
 - FORMULACIONES TÍPICAS DE CARAMELO
 - Ingredientes básicos
 - PROCESO DE ELABORACIÓN DE CARAMELOS DUROS

PREPARACIÓN DEL JARABE DE COCCIÓN
COCCIÓN EN PAILA A CIELO ABIERTO
COCCIÓN CON VACUUM DISCONTINUO

Cuidado del pastón de caramelo
Amasado
Bastonado
Egalizado o calibrado
Moldeo o troquelado
Enfriado
Empaque
Tratamiento de los restos de caramelo
Cocimiento jarabe
El color del caramelos

DIAGRAMA DE PROCESO INDUSTRIAL MODERNO

OTROS EQUIPOS MODERNOS

TRABAJOS PRÁCTICOS

- **7B-TURRONES**

RESEÑA

DEFINICIONES

TIPOS DE TURRÓN

Otras variedades de Turrones

Un producto con Denominación de Origen

Los ingredientes del Turrón

Cómo se elabora el Turrón de duro “tipo Alicante”.

Batido

Preparación del caramelo (Paila abierta)

Mezclado

Moldeo

Cómo se elabora el Turrón blando “tipo Jijona”.

FACTORES QUE AFECTAN LA ELABORACIÓN DEL TURRÓN

DEFECTOS DE LOS TURRONES

- **7C-PASTAS AZUCARADAS DE FRUTOS SECOS O SEMILLAS**

INTRODUCCIÓN

MAZAPÁN

Elaboración

PRÁCTICAS

Como hacer harina de almendras casera

Elaboración casera de mazapán

TURRON DE PASTA O HALVÁ

Proceso de elaboración del turrón de pasta

- **7D-CONFITURAS**

Historia

MERMELADAS

Mermeladas caseras e industriales

Madurez de las frutas

Reseña del proceso

PROCESO DE ELABORACIÓN

Flujo típico de procesamiento industrial

SELECCIÓN

PESADO

LAVADO Y DESINFECCIÓN

PELADO

Pelado químico proceso (especial para duraznos)

PARTIDO, DESCARAZADO Y DESPEPITADO

PULPEADO

Pesado de la pulpa

Evaluación de características de la pulpa obtenida

PROCESAMIENTO TERMICO

Descripción del proceso en paila abierta

Descripción del proceso en paila cerrada y con vacío

Equipos para procesamiento térmico
Materiales de las pailas de cocción:
PRECOCCIÓN
COCCIÓN
Cálculos del azúcar a agregar
Ácido cítrico
Pectina
Uso en mermeladas
Etapas de la gelificación pectica
Métodos de adición de la pectina en polvo
Selección de la pectina
Como comprobar si la fruta es rica en pectina?
Extracto de pectina
Punto de gelificación
Rendimiento del proceso
CONSERVANTES
Adición del conservante
Trasvase para enfriado
Envasado
Enfriado
CALIDAD DE LA MERMELADA
DEFECTOS EN LA ELABORACIÓN DE MERMELADAS
FORMULACIONES PARA MERMELADAS

JALEAS

Espumado
PROCESAMIENTO DE LAS JALEAS
Ebullición
Acidez de la Jalea
Envasado
Causas para Fallas en la Producción de Jalea
ENVASADO Y ETIQUETADO

EQUIPOS DE PROCESAMIENTO DE CONFITURAS

DISCUSIÓN SOBRE LOS DISTINOS TIPOS DE PAILAS Y SU EVOLUCIÓN

Caramelización y preservación del aroma
Esquema sinóptico de evolución de las pailas para la elaboración de confituras

VIDA ÚTIL

ELABORACIÓN DE DULCES SÓLIDOS

PROCESO BÁSICO DE ELABORACIÓN

ELABORACIÓN DE FRUTAS EN ALMIBAR Y FRUTAS ESCURRIDAS

PROCESO DE ELABORACIÓN DE FRUTA EN ALMIBAR

ELABORACIÓN DE FRUTAS CONFITADAS

Fundamento

Materias primas:

Procedimiento

Conservación y envasado

FRUTAS ESCARCHADAS Y GLACEADAS

ANEXO

LEGISLACION CÓDIGO ALIMENTARIO ARGENTINO

- **7E-FONDANT y MALVAVISCOS**

FONDANT

Definición

Elaboración

Estructura

MALVAVISCOS

Un poco de historia

Elaboración básica

8-CONFECIONES AZUCARADAS MIXTAS

CONFECIONES DE LECHE

- **8A-DULCE DE LECHE Y CAMELOS DE LECHE**

DULCE DE LECHE

Definición

Un poco de historia

Denominación del dulce de leche en otros países

Tipos de dulce de leche

Materias primas que intervienen en su elaboración

1- AZÚCARES

HIDRATOS DE CARBONO

SACAROSA

GLUCOSA

2- LECHE

Estructura física

Sólidos no grasos y sólidos totales de leche

Propiedades físicas de la leche

Densidad

Punto de ebullición

Importancia de la acidez en la elaboración del dulce de leche

Composición química de la leche

Propiedades de la lactosa

Equilibrio

Solubilidad y cristalización

Hidrólisis

Reacción de Maillard

Reacción de Maillard en el Dulce de Leche

LÍPIDOS

Lipólisis

Valoración del contenido graso en el laboratorio

3- BICARBONATO DE SODIO

4- AROMATIZANTES y CONSERVANTES

AROMATIZANTES

CONSERVANTES

4- ADITIVOS ESPESANTES, ESTABILIZANTES Y EMULSIONANTES

FÓRMULAS PARA LA ELABORACIÓN DE DULCE DE LECHE

CÁLCULO TEÓRICO DE RENDIMIENTO Y DE GRASA BUTIROMÉTRICA EN FUNCIÓN DE LA

FÓRMULA DE CARGA

DIAGRAMA DE FLUJO PARA LA ELABORACIÓN DE DULCE DE LECHE

SISTEMAS DE PRODUCCIÓN

Sistema en paila abierta

Sistema Combinado

DETERMINACIÓN DEL PUNTO DE CONCENTRACIÓN DESEADA

ESTERILIZACIÓN

USO DE AGENTES ANTIMICÓTICOS

DULCE DE LECHE - DEFECTOS Y SUS CAUSAS

LEGISLACIÓN

CARAMELOS DE LECHE

Acerca de su definición

Algo de historia

Recomendaciones generales para la elaboración

Uso de otras grasas

Formulación típica y proceso básico para el caramelo de leche duro o blando

PRÁCTICA

FUDGE

TOFEE

BUTTER TOFFE

TOFEE

• 8B-CONFECIONES DE CACAO

CHOCOLATES

CONFECIONES DE CACAO

EQUIVALENTE EN MANTECA DE CACAO

TRATAMIENTO DEL FRUTO DEL CACAO

Extracción del cacao

Etapa industrial

Mezclado y amasado

Refinado

Concado

Templado del chocolate

Algunos conceptos previos

Cristalización y polimorfismo

Proceso típico industrial del templado

Moldeado

Envasado y etiquetado

Almacenaje

DEFECTOS DEL CHOCOLATE

Fat bloom

Sugar bloom

- **8C-CONFECCIONES DE GOMAS**

GOMAS DE MASCAR

Orígenes de la goma para mascar

La base de goma

Sabor y aroma

Proceso de producción

Amasado y mezclado

Troquelado

PRÁCTICA

FABRICACIÓN CASERA DE GOMA DE MASCAR

- **8D-CONFECCIONES DE GELATINA**

GOMITAS

RESEÑA GENERAL

HISTORIA

RESEÑA DEL PROCESO INDUSTRIAL

PROCESO DE ELABORACIÓN DE LOS CAMELOS DE GOMA

PROCESO CASERO

PRINCIPALES DEFECTOS DE LAS GOMITAS

- **8E-CONFECCIONES DE CEREALES**

BARRAS DE CEREALES

Marco legal para definirlos

Un poco de historia

Proceso básico de elaboración

POCHOCLO O PORORÓ

ELABORACIÓN

EXPLICACIÓN TÉCNICA DEL PROCESO

CEREALES INFLADOS

DEFINICIÓN Y AMBITO LEGAL

EXPLICACIÓN TÉCNICA DEL PROCESO

Inflado a cañon ("Gun Puffin")

Tutuca

- **8F-NUCLEOS RECUBIERTOS**

INTRODUCCIÓN

GRAGEADOS

CENTROS

TIPOS DE GRAGEADOS

PRINCIPALES MATERIAS PRIMAS UTILIZADAS

DIFERENTES TIPOS DE BOMBOS DE GRAGEADO

BOMBO EN ANGULO

BOMBO HORIZONTAL CILÍNDRICO

PROCESO TÍPICO DE GRAGEADO

Sellado

Engrosado

Coloreado

Brillado o pulido
OPERACIÓN DE LA PAILA DE GRAGEADO
ALGUNAS CONSIDERACIONES IMPORTANTES SOBRE LA ELABORACIÓN DE CONFITES O
PELADILLAS
BAÑADO CON CHOCOLATE
GARRAPIÑADO
GARRAPIÑADA
PROCESO BÁSICO DE ELABORACIÓN
CONSIDERACIONES TÉCNICAS SOBRE EL PROCESO

9-PROCESOS DE LA INDUSTRIA CONFITERA

- **9A-TRATAMIENTOS TERMICOS**

INTRODUCCIÓN
EFECTOS DE LA APLICACIÓN DEL CALOR SOBRE LOS NUTRIENTES
EFECTOS DE LA REFRIGERACIÓN
UTILIZACIÓN DEL CALOR EN EL PROCESAMIENTO DE ALIMENTOS
1. Calentamiento directo:
2. Calentamiento indirecto:
Escaldado
UTILIZACIÓN DE TRATAMIENTOS TÉRMICOS PARA REDUCIR EL CONTENIDO DE
MICROORGANISMOS
PASTEURIZACIÓN
ESTERILIZACIÓN COMERCIAL
OTRAS CONSIDERACIONES

- **9B-ENVASADO**

INTRODUCCIÓN
TIPO DE EMPAQUE DE ACUERDO A SU ENVOLTORIO
CLASIFICACIÓN
Vidrio
Metal (acero y aluminio)
Papel y cartón
Plásticos sintéticos
Plásticos biodegradables
MATERIALES COMPUESTOS (LAMINADOS):
Envases con cartulina
Envases flexibles:
Métodos de fabricación
Formas de envasado
ATMÓSFERAS PROTECTORAS
Envasado al vacío
Envasado de Alimentos Bajo Atmósfera Modificada o Controlada
Características de lo Gases Empleados en E.A.P.
LEGISLACIÓN

- **9C-MATERIALES EN CONTACTO CON LOS ALIMENTOS**

10-EL LABORATORIO CONFITERO

ENSAYOS CUALITATIVOS DE RECONOCIMIENTO DE GLUCIDOS
Reacción de Fehling:
Reacción del Lugol
Investigación de azúcares reductores
Investigación de polisacaridos (almidón)
ENSAYOS CUATITATIVOS
DETERMINACIÓN DEL PESO ESPECÍFICO DE CONFECCIONES

DETERMINACIÓN DE SÓLIDOS SOLUBLES POR REFRACTOMETRÍA
Ajuste a cero
Preparación de la muestra y lectura
Forma de Proceder
Compensación de temperatura
Mantenimiento refractómetro
COMPOSICION DE LA LECTURA BRIX
DULCES FRUTALES, BAJAR COSTOS SIN DISMINUIR LA CALIDAD
¿Como se cuantificarían las cantidades de azúcar a agregar?
FRUTAS y VERDURAS, CONOCER EL PUNTO DE COSECHA
MIEL, CONOCER SU PUREZA
ALIMENTOS PROCESADOS
DETERMINACIÓN DE DEXTROSA EQUIVALENTE EN GLUCOSA DE MAÍZ.
ANALISIS DE PRUEBAS DE PECTINA
Para que se determina la cantidad de pectina
Materiales empleados en la determinacion de pectina
Procedimiento
POLARIMETRIA
Luz Polarizada:
Actividad óptica de moléculas quirales y poder rotatorio óptico
Aplicación:
Instrumento

11-MODULO - SANAMIENTO AMBIENTAL

• 11A-HIGIENE Y LIMPIEZA

- IMPORTANCIA DE LOS FENÓMENOS DE SUPERFICIE EN EL AGUA
- PLAN DE HIGIENIZACIÓN
- LIMPIEZA
- DETERGENTES
 - Clasificación de los detergentes en función de su estructura
 - Clasificación de los detergentes en función de su pH
- DESINFECCIÓN
 - Formol
 - Glutaraldeído
 - Fenol y sus derivados
 - Biguanidos
 - Compuestos de cloro
 - Empleo del hipoclorito como desinfectante
 - Compuestos de yodo
 - Sales de amonio cuaternario
 - Acido peracético
 - Derivados de aminoácidos
 - Ácidos inorgánicos
 - Soda cáustica
 - Agua caliente y vapor
- EQUIPOS Y SISTEMAS DE LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN
 - Manual
 - Sistemas de alta presión
 - Sistemas de limpieza con espuma
 - Sistemas de limpieza con gel
 - Sistemas de "limpieza en tanque con recirculación"
 - Sistemas de limpieza en circuito
- CONTROL DE EFICACIA DE LOS MÉTODOS DE HIGIENIZACIÓN
 - Placas de contacto
 - Salchichas de agar
 - Hisopados superficiales
 - Método de la bioluminiscencia del ATP
 - Almohadillas

- **11B-CONTROL DE PLAGAS QUE AFECTAN A LOS PRODUCTOS ALIMENTICIOS ALMACENADOS**

- INSECTOS
 - DESARROLLO Y METAMORFOSIS
 - Metamorfosis completa
 - Metamorfosis incompleta
 - LOS INSECTOS Y SU INTER-ACCIÓN CON LOS ALIMENTOS
 - ESTUDIO DE LAS PRINCIPALES ESPECIES QUE ATACAN O CON-TAMINAN LOS ALIMENTOS
 - EFECTOS DE LA HUMEDAD Y LA TEMPERATURA SOBRE LE DESARROLLO DE LOS INSECTOS
 - ESTUDIO DE LA ESPECIES QUE PUEDEN LLEGAR A AFECTAR A LOS ALIMENTOS ALMACENADOS SIN DAÑARLOS.
 - Palomita de los cereales
 - Gorgojo
 - Taladrillo
 - Polilla de la harina
 - Polilla de la fruta seca
 - Carcoma grande
 - Tribolio
 - Carcoma del tabaco
 - Carcoma dentada
 - Carcoma achatada
 - CUCARACHAS
 - MOSCAS
 - HORMIGAS
 - PECECILLO DE PLATA
 - PIOJOS DE LOS LIBROS
 - LOS ÁCAROS
 - CONTROL DE INSECTOS
 - Insecticidas
 - Clasificación de los insecticidas de acuerdo a su impacto
 - Métodos físicos de control
 - TOXICIDAD DE LOS PESTICIDAS
 - PRESENTACIÓN Y FORMA DE APLICACIÓN DE LOS INSECTICIDAS
 - RATAS Y RATONES
 - ROEDORES COMENSALES MÁS COMUNES
 - Ratón doméstico (*Mus musculus*)
 - Rata noruega ó Rata de alcantarilla o Rata gris (*Rattus norvegicus*)
 - Rata de tejado o Rata negra (*Rattus rattus*)
 - CONTROL DE ROEDORES
 - AVES
 - MURCIÉLAGOS
 - EL DESMALEZADO COMO MEDIDA AUXILIAR EN EL CONTROL DE PLAGAS

12-NORMAS DE BUENAS PRACTICAS DE MANUFACTURA

Antecedentes importantes de codificación de buenas prácticas de manufactura.

NORMAS DE SEGURIDAD ALIMENTARIA Y BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA DEL IFMA

- 1-DEFINICIONES
- 2-POLÍTICA DE SEGURIDAD ALIMENTARIA
- 3-UBICACION Y ENTORNO
- 4-NORMAS GENERALES DE DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE EDIFICIOS
- 5-SERVICIOS SANITARIOS
- 6-EQUIPOS E INSTALACIONES
- 7-PROCESAMIENTO DE LOS ALIMENTOS
- 8-TRABAJO EN LAS PLANTAS DE PROCESO Y DEPÓSITOS
- 9-DEPOSITOS DE MATERIAS PRIMAS Y PRODUCTOS TERMINADOS
- 10-REFRIGERADORES Y CÁMARAS FRIGORÍFICAS PARA ALIMENTOS
- 11-MANEJO DE RESIDUOS Y DESHECHOS
- 12-PROCESOS DE HIGIENIZACIÓN
- 13-CONTROL DE PESTES Y MALEZAS

15-TRANSPORTE DE ALIMENTOS
15-SUMINISTRO DE AGUA
16-MANTENIMIENTO

13- LEGISLACIÓN

- Sistema Nacional de Control de alimentos (SNCA)
- COMISION NACIONAL DE ALIMENTOS (CONAL)
- SERVICIO NACIONAL DE SANIDAD Y CALIDAD AGROALIMENTARIA (SENASA)
- Administración Nacional de Medicamentos, Alimentos y Tecnología Médica (ANMAT)
- Instituto Nacional de Alimentos (INAL)
- Registro Nacional de Establecimientos (RNE)
- Registro Nacional de Productos Alimenticios (RNPA)
- Guía para el Rotulado de Alimentos Envasados
- Código Alimentario Argentino (CAA)