

Estudio Propio: **MÁSTER EN CALIDAD, SEGURIDAD ALIMENTARIA, NUTRICIÓN Y DIETÉTICA**

Código Plan de Estudios: **EP59**

Año Académico: **2021-2022**

ESTRUCTURA GENERAL DEL PLAN DE ESTUDIOS:

CURSO	Obligatorios		Optativos		Prácticas Externas	TFM/Memoria/ Proyecto	Créditos
	Créditos	Nº Asignaturas	Créditos	Nº Asignaturas	Créditos	Créditos	
1º	54	10				6	60
2º							
3º							
ECTS TOTALES	54	10				6	60

PROGRAMA TEMÁTICO:

ASIGNATURAS OBLIGATORIAS

Código Asignatura	Curso	Denominación	Carácter OB/OP	Créditos
705470	1	OPERACIONES DE TRANSFORMACIÓN Y CONSERVACIÓN DE ALIMENTOS	OB	5
705471	1	INSTRUMENTACIÓN DE MEDIDA Y CONTROL DE VARIABLES	OB	4
705472	1	PROCESOS TÉCNICOS DE ELABORACIÓN	OB	4
705473	1	FUNDAMENTOS DE LA GESTIÓN DE LA CALIDAD Y SEGURIDAD ALIMENTARIA	OB	7
705474	1	MODELOS DE SISTEMAS DE GESTIÓN DE LA CALIDAD Y LA SEGURIDAD ALIMENTARIA	OB	4
705475	1	IMPLANTACIÓN, DOCUMENTACIÓN, AUDITORÍA Y MEJORA DE SISTEMAS DE GESTIÓN	OB	8
705476	1	ESTUDIO Y CONCEPTOS CLAVES DE LA NUTRICIÓN	OB	5
706343	1	LOS ALIMENTOS Y SU CONSERVACIÓN	OB	7
706344	1	SEGURIDAD E HIGIENE DE LOS ALIMENTOS	OB	4
706345	1	APLICACIÓN DE LA NUTRICIÓN EN CIRCUNSTANCIAS ESPECIALES	OB	6

MEMORIA /PROYECTO/TRABAJO FIN DE MÁSTER

Código Asignatura	Curso	Denominación	Carácter OB/OP	Créditos
705478	1	TRABAJO FIN DE MÁSTER	OB	6

Carácter: OB - Obligatoria; OP – Optativa

GUÍA DOCENTE

Año académico	2021-2022	
Estudio	Máster en Calidad, Seguridad Alimentaria, Nutrición y Dietética (EP59)	
Nombre de la asignatura	LOS ALIMENTOS Y SU CONSERVACIÓN	
Carácter (Obligatoria/Optativa)	OB	
Créditos (1 ECTS=25 horas)	7	
Modalidad (elegir una opción)	<input type="checkbox"/>	Presencial
	<input type="checkbox"/>	Semipresencial
	<input type="checkbox"/>	A distancia
	<input checked="" type="checkbox"/>	On-line
	<input type="checkbox"/>	A distancia
Profesor/a responsable	M ^a Victorina Aguilar Vilas	
Idioma en el que se imparte	Español	

PROFESORES IMPLICADOS EN LA DOCENCIA

Daniel García Gañan y M^a Victorina Aguilar Vilas

DISTRIBUCIÓN DE CRÉDITOS (especificar en horas)

Número de horas presenciales/on-line asistencia profesor/a	49
Número de horas de trabajo personal del estudiante	126
Total horas	175

CONTENIDOS (Temario)

UNIDAD 1. ALIMENTOS

- 1.1. INTRODUCCIÓN
 - 1.1.1. ALIMENTOS
- 1.2. COMPONENTES DE LOS ALIMENTOS
 - 1.2.1. COMPONENTES NUTRITIVOS
 - 1.2.1.1. HIDRATOS DE CARBONO
 - 1.2.2. CLASIFICACIÓN
 - 1.2.2.3. FUNCIONES BROMATOLÓGICAS Y NUTRICIONALES
 - 1.2.2.4. FUENTES DE HIDRATOS DE CARBONO
 - 1.2.2.5. LOS HIDRATOS DE CARBONO Y LA SALUD
 - 1.2.2. GRASAS
 - 1.2.2.1. CLASIFICACIÓN
 - 1.2.2.2. ÁCIDOS GRASOS
 - 1.2.2.3. TRIGLICÉRIDOS
 - 1.2.2.4. OTROS LÍPIDOS
 - 1.2.2.5. FUNCIONES BROMATOLÓGICAS Y NUTRICIONALES
 - 1.2.2.6. FUENTES DE GRASAS
 - 1.2.2.7. LAS GRASAS Y LA SALUD
 - 1.2.3. PROTEÍNAS

- 1.2.3.1. CLASIFICACIÓN
- 1.2.3.2. FUNCIONES BROMATOLÓGICAS Y NUTRICIONALES
- 1.2.3.3. FUENTES DE PROTEÍNAS
- 1.2.3.4. LAS PROTEÍNAS Y LA SALUD
- 1.2.4. VITAMINAS
 - 1.2.4.1. CLASIFICACIÓN
 - 1.2.4.2. FUNCIONES
 - 1.2.4.3. FUENTE DE VITAMINAS
 - 1.2.4.4. VITAMINAS Y SALUD
- 1.2.5. MINERALES
 - 1.2.5.1. MACROELEMENTOS
 - 1.2.5.2. MICROELEMENTOS
 - 1.2.5.3. OLIGOELEMENTOS
- 1.2.6. AGUA
 - 1.2.6.1. FUNCIONES
 - 1.2.6.2. AGUA EN LOS ALIMENTOS
 - 1.2.6.3. AGUA Y NUTRICIÓN HUMANA
- 1.3. COMPONENTES RESPONSABLES DE LAS PROPIEDADES SENSORIALES DE LOS ALIMENTOS
 - 1.3.1. INTRODUCCIÓN
 - 1.3.2. PIGMENTOS
 - 1.3.3. SUSTANCIAS AROMÁTICAS
 - 1.3.4. SUSTANCIAS SÁPIDAS
- 1.4. ADITIVOS ALIMENTARIOS
 - 1.4.1. CONCEPTO Y CLASIFICACIÓN
 - 1.4.2. COLORANTES
 - 1.4.3. CONSERVANTES
 - 1.4.4. ANTIOXIDANTES
 - 1.4.5. ESTABILIZANTES DE LA TEXTURA
 - 1.4.6. ACIDULANTES Y CORRECTORES DE LA ACIDEZ
 - 1.4.7. POTENCIADORES DEL SABOR
 - 1.4.8. EVALUACIÓN DE LA TOXICIDAD
- UNIDAD 2. DESCRIPTIVA DE LOS ALIMENTOS. COMPONENTES MÁS CARACTERÍSTICOS E INFLUENCIA DE LOS PROCESOS DE ELABORACIÓN, CONSERVACIÓN Y TRATAMIENTO CULINARIO**
- 2.1. INTRODUCCIÓN
- 2.2. GRUPO I: LECHE Y DERIVADOS LÁCTEOS
 - 2.2.1. LECHE
 - 2.2.1.1. CLASIFICACIÓN
 - 2.2.1.2. COMPOSICIÓN Y VALOR NUTRITIVO
 - 2.2.1.3. ALTERACIÓN Y CONTAMINACIÓN
 - 2.2.1.4. ADULTERACIONES DE LA LECHE
 - 2.2.2. QUESO
 - 2.2.2.1. CLASIFICACIÓN
 - 2.2.2.2. COMPOSICIÓN Y VALOR NUTRITIVO
 - 2.2.2.3. ALTERACIÓN Y CONTAMINACIÓN
 - 2.2.3. YOGUR
 - 2.2.3.1. CLASIFICACIÓN
 - 2.2.3.2. COMPOSICIÓN Y VALOR NUTRITIVO
 - 2.2.3.3. MATERIA PRIMA
 - 2.2.3.4. ADICIONES FACULTATIVAS
 - 2.2.3.5. EFECTOS BENEFICIOSOS
 - 2.2.3.6. ALTERACIÓN Y CONTAMINACIÓN
 - 2.2.4. MANTEQUILLA
 - 2.2.4.1. CLASIFICACIÓN
 - 2.2.4.2. COMPOSICIÓN Y VALOR NUTRITIVO
 - 2.2.4.3. ALTERACIÓN Y CONTAMINACIÓN
 - 2.2.5. OTROS PRODUCTOS LÁCTEOS
- 2.3. GRUPO II: CARNES, PESCADOS Y HUEVOS
 - 2.3.1. CARNES Y DERIVADOS
 - 2.3.1.1. DEFINICIÓN
 - 2.3.1.2. CLASIFICACIÓN

- 2.3.1.2.1. DERIVADOS CÁRNICOS
- 2.3.1.3. COMPOSICIÓN Y VALOR NUTRITIVO
- 2.3.1.4. ALTERACIÓN
- 2.3.1.5. CONTAMINACIÓN
- 2.3.2. PESCADOS
- 2.3.2.1. CLASIFICACIÓN
- 2.3.2.2. COMPOSICIÓN Y VALOR NUTRITIVO
- 2.3.2.3. ALTERACIÓN Y CONTAMINACIÓN
- 2.3.3. HUEVOS Y OVOPRODUCTOS
- 2.3.3.1. CLASIFICACIÓN
- 2.3.3.2. CARACTERÍSTICAS
- 2.3.3.3. CLASIFICACIÓN
- 2.3.3.4. COMPOSICIÓN Y VALOR NUTRITIVO
- 2.3.3.5. ALTERACIÓN
- 2.3.3.6. CONTAMINACIÓN
- 2.4. GRUPO III: LEGUMBRES Y DERIVADOS
- 2.4.1. CLASIFICACIÓN
- 2.4.2. COMPOSICIÓN Y VALOR NUTRITIVO
- 2.4.3. ALTERACIÓN Y CONTAMINACIÓN
- 2.5. GRUPO IV: VERDURAS Y HORTALIZAS
- 2.5.1. CLASIFICACIÓN
- 2.5.2. COMPOSICIÓN Y VALOR NUTRITIVO
- 2.5.3. ALTERACIÓN Y CONTAMINACIÓN
- 2.6. GRUPO V: FRUTAS
- 2.6.1. CLASIFICACIÓN
- 2.6.2. COMPOSICIÓN Y VALOR NUTRITIVO
- 2.6.3. ALTERACIÓN Y CONTAMINACIÓN
- 2.7. GRUPO VI: CEREALES Y DERIVADOS
- 2.7.1. PAN
- 2.7.2. GALLETAS
- 2.7.3. PASTAS ALIMENTICIAS
- 2.7.4. CEREALES DE DESAYUNO
- 2.7.5. COMPOSICIÓN Y VALOR NUTRITIVO
- 2.7.6. ALTERACIÓN Y CONTAMINACIÓN
- 2.8. GRUPO VII: GRASAS Y ACEITES
- 2.8.1. CLASIFICACIÓN
- 2.8.2. COMPOSICIÓN Y VALOR NUTRITIVO
- 2.8.3. ALTERACIÓN Y CONTAMINACIÓN
- 2.9. OTROS ALIMENTOS
- 2.9.1. ACEITUNAS DE MESA
- 2.9.1.1. TIPOS DE ACEITUNAS
- 2.9.1.2. COMPOSICIÓN Y VALOR NUTRITIVO
- 2.9.1.3. ALTERACIÓN Y CONTAMINACIÓN
- 2.9.2. AZÚCARES
- 2.9.2.1. TIPOS DE AZÚCARES
- 2.9.2.2. COMPOSICIÓN Y VALOR NUTRITIVO
- 2.9.3. MIEL
- 2.9.3.1. CLASIFICACIÓN
- 2.9.3.2. COMPOSICIÓN Y VALOR NUTRITIVO
- 2.9.3.3. ALTERACIÓN Y CONTAMINACIÓN
- 2.9.4. BEBIDAS ALCOHÓLICAS
- 2.9.4.1. VINO
- 2.9.4.1.1. CLASIFICACIÓN
- 2.9.4.1.2. COMPOSICIÓN Y VALOR NUTRITIVO
- 2.9.4.1.3. ALTERACIÓN Y CONTAMINACIÓN
- 2.9.4.2. CERVEZA
- 2.9.4.2.1. COMPOSICIÓN Y VALOR NUTRITIVO
- 2.9.4.2.2. MICROBIOLOGÍA DE LA CERVEZA
- 2.9.4.2.3. ALTERACIÓN Y CONTAMINACIÓN
- 2.9.5. BEBIDAS NO ALCOHÓLICAS

- 2.9.5.1. REFRESCOS
 - 2.9.5.1.1. CLASES DE REFRESCOS
 - 2.9.5.1.2. COMPOSICIÓN Y VALOR NUTRITIVO
 - 2.9.5.1.3. ALTERACIÓN Y CONTAMINACIÓN
- 2.9.5.2. HORCHATA
 - 2.9.5.2.1. CLASIFICACIÓN
 - 2.9.5.2.2. COMPOSICIÓN Y VALOR NUTRITIVO
- 2.9.5.3. AGUA
 - 2.9.5.3.1. CLASIFICACIÓN
 - 2.9.5.3.2. CARACTERÍSTICAS FÍSICO-QUÍMICAS Y MICROBIOLÓGICAS
 - 2.9.5.3.3. ALTERACIÓN Y CONTAMINACIÓN
 - 2.9.5.3.4. BACTERIAS INDICADORAS
 - 2.9.5.3.5. MICROORGANISMOS AUTÓCTONOS
- 2.9.6. ALIMENTOS ESTIMULANTES
 - 2.9.6.1. CAFÉ
 - 2.9.6.1.1. COMPOSICIÓN Y VALOR NUTRITIVO
 - 2.9.6.1.2. ALTERACIONES
 - 2.9.6.2. TÉ
 - 2.9.6.2.1. COMPOSICIÓN Y VALOR NUTRITIVO
 - 2.9.6.3. CACAO
 - 2.9.6.3.1. ALTERACIONES
- 2.9.7. HELADOS
 - 2.9.7.1. CLASIFICACIÓN
 - 2.9.7.2. COMPOSICIÓN Y VALOR NUTRITIVO
 - 2.9.7.3. ALTERACIÓN Y CONTAMINACIÓN
- 2.9.8. ALIMENTOS FUNCIONALES
 - 2.9.8.1. ORIGEN Y DEFINICIÓN
 - 2.9.8.2. CARACTERÍSTICAS
 - 2.9.8.3. TIPOS
 - 2.9.8.4. REGULACIÓN
- 2.9.9. NUEVOS ALIMENTOS
 - 2.9.9.1. HISTORIA
 - 2.9.9.2. REGLAS PARA SER CONSIDERADO ALIMENTO NUEVO
 - 2.9.9.3. PROCEDIMIENTO DE SOLICITUD Y AUTORIZACIÓN
 - 2.9.9.4. TENDENCIAS ALIMENTARIAS Y EJEMPLOS DE NUEVOS ALIMENTOS

UNIDAD 5. LEGISLACIÓN Y NORMATIVA

- 3.1. MARCO NORMATIVO BÁSICO ALIMENTARIO
 - 3.1.1. MARCO NORMATIVO
 - 3.1.1.1. NORMATIVA COMUNITARIA
 - 3.1.1.1.1. REGLAMENTO
 - 3.1.1.1.2. DIRECTIVA
 - 3.1.1.1.3. DECISIÓN
 - 3.1.1.1.4. RECOMENDACIONES Y DICTÁMENES
 - 3.1.1.1.5. QUÉ ES EL DOUE
 - 3.1.1.1.6. LAS INSTITUCIONES EUROPEAS
 - 3.1.1.2. LEGISLACIÓN Y NORMATIVA NACIONAL
 - 3.1.1.2.1. LEYES
 - 3.1.1.2.2. DECRETOS
 - 3.1.1.2.3. REGLAMENTO
 - 3.1.1.3. LEGISLACIÓN HORIZONTAL O BÁSICA
 - 3.1.1.4. LEGISLACIÓN VERTICAL O ESPECÍFICA
 - 3.1.2. LEGISLACIÓN ALIMENTARIA BÁSICA
 - 3.1.2.1. PRINCIPIOS GENERALES DE LA LEGISLACIÓN ALIMENTARIA
 - 3.1.2.2. NORMATIVA GENERAL
 - 3.1.2.3. EL CÓDIGO ALIMENTARIO ESPAÑOL
 - 3.1.2.3.1. DEFINICIÓN Y FINALIDAD
 - 3.1.2.3.2. ESTRUCTURA
 - 3.1.2.3.3. ÁMBITO DE APLICACIÓN
 - 3.1.2.4. DISPOSICIONES COMPLEMENTARIAS

- 3.1.2.5. NORMAS RELATIVAS AL CONTROL OFICIAL DE LOS PRODUCTOS ALIMENTICIOS
 - 3.1.2.5.1. NORMATIVA COMUNITARIA
 - 3.1.2.5.2. NORMATIVA NACIONAL
- 3.1.2.6. NORMAS RELATIVAS A LAS CONDICIONES DE ENVASADO, ETIQUETADO, ALMACENAMIENTO, TRANSPORTE Y DISTRIBUCIÓN
 - 3.1.2.6.1. ENVASADO
 - 3.1.2.6.2. ETIQUETADO
 - 3.1.2.6.3. ALMACENAMIENTO
 - 3.1.2.6.4. TRANSPORTE
 - 3.1.2.6.5. DISTRIBUCIÓN
 - 3.1.2.6.6. SUBPRODUCTOS DE ORIGEN ANIMAL NO ESTINADOS AL CONSUMO HUMANO
- 3.1.3. RESUMEN
- 3.2. MARCO NORMATIVO BÁSICO ALIMENTARIO II
 - 3.2.1. NORMAS RELATIVAS A ADITIVOS
 - 3.2.1.1. NORMATIVA GENERAL
 - 3.2.1.1.1. NORMATIVA COMUNITARIA
 - 3.2.1.1.2. NORMATIVA NACIONAL
 - 3.2.1.2. AROMAS
 - 3.2.1.2.1. NORMATIVA COMUNITARIA
 - 3.2.1.2.2. NORMATIVA NACIONAL
 - 3.2.1.3. COLORANTES
 - 3.2.1.3.1. NORMATIVA COMUNITARIA
 - 3.2.1.3.2. NORMATIVA NACIONAL
 - 3.2.1.4. EDULCORANTES
 - 3.2.1.4.1. NORMATIVA COMUNITARIA
 - 3.2.1.4.2. NORMATIVA NACIONAL
 - 3.2.1.5. ADITIVOS DISTINTOS DE COLORANTES Y EDULCORANTES
 - 3.2.1.5.1. NORMATIVA COMUNITARIA
 - 3.2.1.5.2. NORMATIVA NACIONAL
 - 3.2.2. NORMAS RELATIVAS A RESIDUOS (DE MEDICAMENTOS VETERINARIOS Y DE PLAGUICIDAS)
 - 3.2.2.1. NORMATIVA COMUNITARIA
 - 3.2.2.2. NORMATIVA NACIONAL
 - 3.2.3. COMERCIO
 - 3.2.3.1. COMERCIO MINORISTA
 - 3.2.3.1.1. DISPOSICIONES COMUNITARIAS
 - 3.2.3.1.2. DISPOSICIONES NACIONALES
 - 3.2.3.2. RESTAURACIÓN
 - 3.2.3.2.1. DISPOSICIONES COMUNITARIAS
 - 3.2.3.2.2. DISPOSICIONES NACIONALES
 - 3.2.4. NORMAS RELATIVAS A MATERIALES EN CONTACTO CON LOS ALIMENTOS
 - 3.2.4.1. CELULOSA REGENERADA
 - 3.2.4.1.1. NORMATIVA COMUNITARIA
 - 3.2.4.1.2. NORMATIVA NACIONAL
 - 3.2.4.2. CERÁMICA7
 - 3.2.4.2.1. NORMATIVA COMUNITARIA
 - 3.2.4.2.2. NORMATIVA NACIONAL
 - 3.2.4.3. COMPUESTOS MACROMOLECULARES
 - 3.2.4.4. MATERIALES PLÁSTICOS
 - 3.2.4.4.1. NORMATIVA COMUNITARIA
 - 3.2.4.4.2. NORMATIVA NACIONAL
 - 3.2.4.5. MATERIALES POLIMÉRICOS
 - 3.2.4.6. MATERIALES DISTINTOS A LOS POLIMÉRICOS
 - 3.2.4.6.1. NORMATIVA COMUNITARIA
 - 3.2.4.6.2. NORMATIVA NACIONAL
 - 3.2.5. NORMAS RELATIVAS A DETERGENTES, DESINFECTANTES, DESINSECTANTES Y OTROS PRODUCTOS PARA USO EN LA INDUSTRIA ALIMENTARIA
 - 3.2.6. NORMAS RELATIVAS A ALIMENTOS TRANSGÉNICOS Y ORGANISMOS MODIFICADOS GENÉTICAMENTE (OMG)
 - 3.2.6.1. ALIMENTOS TRANSGÉNICOS Y ORGANISMOS MODIFICADOS GENÉTICAMENTE (OMG)
 - 3.2.6.1.1. NORMATIVA COMUNITARIA

- 3.2.6.1.2. NORMATIVA NACIONAL
- 3.2.7. NUEVOS ALIMENTOS Y NUEVOS INGREDIENTES ALIMENTARIOS
- 3.2.7.1. NORMATIVA COMUNITARIA
- 3.2.8. RESUMEN
- 3.3. LEGISLACIÓN ALIMENTARIA ESPECÍFICA I
- 3.3.1. LEGISLACIÓN ALIMENTARIA ESPECÍFICA
- 3.3.1.1. ALIMENTOS ESTIMULANTES Y DERIVADOS
- 3.3.1.1.1. CACAO Y CHOCOLATE
- 3.3.1.1.2. CAFÉ, ACHICORIA Y OTROS SUCEDÁNEOS DE CAFÉ
- 3.3.1.1.3. ESPECIES VEGETALES PARA INFUSIONES DE USO EN ALIMENTACIÓN
- 3.3.1.1.4. TÉ Y DERIVADOS
- 3.3.1.2. AZÚCARES Y DERIVADOS
- 3.3.1.2.1. AZÚCARES
- 3.3.1.2.2. CAMELOS, CHICLES, CONFITES Y GOLOSINAS
- 3.3.1.2.3. JARABES
- 3.3.1.2.4. MERMELADAS DE FRUTAS
- 3.3.1.2.5. TURRONES Y MAZAPANES
- 3.3.1.3. BEBIDAS
- 3.3.1.3.1. AGUAS DE BEBIDA ENVASADAS
- 3.3.1.3.2. BEBIDAS ALCOHÓLICAS
- 3.3.1.3.3. BEBIDAS REFRESCANTES
- 3.3.1.3.4. HORCHATAS DE CHUFA
- 3.3.1.3.5. ZUMOS
- 3.3.1.4. COMPLEMENTOS ALIMENTICIOS
- 3.3.1.4.1. DISPOSICIONES COMUNITARIAS
- 3.3.1.4.2. DISPOSICIONES NACIONALES
- 3.3.1.5. CONDIMENTOS Y ESPECIAS, SAL Y SALMUERAS, SALSAS DE MESA Y VINAGRES
- 3.3.1.5.1. CONDIMENTOS Y ESPECIAS
- 3.3.1.5.2. SAL Y SALMUERAS COMESTIBLES
- 3.3.1.5.3. SALSAS DE MESA
- 3.3.1.5.4. VINAGRES
- 3.3.1.6. DIETÉTICOS
- 3.3.1.6.1. CONTROL DE PESO
- 3.3.1.6.2. LACTANTES Y NIÑOS
- 3.3.1.6.3. USOS MÉDICOS ESPECIALES
- 3.3.1.6.4. INTOLERANCIA AL GLUTEN
- 3.3.2. RESUMEN
- 3.4. LEGISLACIÓN ALIMENTARIA ESPECÍFICA II
- 3.4.1. LEGISLACIÓN ALIMENTARIA ESPECÍFICA
- 3.4.1.1. FRUTAS, VERDURAS Y DERIVADOS
- 3.4.1.1.1. ACEITUNAS DE MESA
- 3.4.1.1.2. CONFITURAS, JALEAS Y MERMELADAS DE FRUTAS Y CREMA DE CASTAÑAS
- 3.4.1.1.3. CONSERVAS VEGETALES
- 3.4.1.1.4. ZUMOS
- 3.4.1.2. ACEITES Y GRASAS COMESTIBLES
- 3.4.1.2.1. ACEITES VEGETALES COMESTIBLES
- 3.4.1.2.2. ACEITES Y GRASAS CALENTADOS
- 3.4.1.2.3. GRASAS COMESTIBLES
- 3.4.1.3. HARINAS Y DERIVADOS
- 3.4.1.3.1. CONFITERÍA, PASTELERÍA, BOLLERÍA Y REPOSTERÍA
- 3.4.1.3.2. GALLETAS
- 3.4.1.3.3. HARINAS
- 3.4.1.3.4. MASAS FRITAS
- 3.4.1.3.5. PAN Y PANES ESPECIALES
- 3.4.1.3.6. PASTAS ALIMENTICIAS
- 3.4.1.4. PRODUCTOS DE ORIGEN ANIMAL
- 3.4.1.4.1. CARNES Y DERIVADOS
- 3.4.1.4.2. HUEVOS Y OVOPRODUCTOS
- 3.4.1.4.3. LECHE Y PRODUCTOS LÁCTEOS
- 3.4.1.4.4. MIEL

- 3.4.1.4.5. MOLUSCOS BIVALVOS VIVOS
- 3.4.1.4.6. PESCADOS Y PRODUCTOS PESQUEROS
- 3.4.1.4.7. ANCAS DE RANA Y CARACOLES
- 3.4.1.5. OTROS PRODUCTOS
- 3.4.1.5.1. CALDOS, CONSOMÉS, SOPAS Y CREMAS
- 3.4.1.5.2. CEREALES EN COPOS O EXPANDIDOS
- 3.4.1.5.3. COMIDAS PREPARADAS/RESTAURACIÓN
- 3.4.1.5.4. HELADOS
- 3.4.1.5.5. PATATAS FRITAS Y PRODUCTOS DE APERITIVO
- 3.4.1.5.6. ALIMENTOS ENRIQUECIDOS
- 3.4.2. DENOMINACIONES DE ORIGEN, INDICACIONES GEOGRÁFICAS Y ESPECIALIDADES
- 3.4.2.1. NORMATIVA GENERAL
- 3.4.2.1.1. DISPOSICIONES COMUNITARIAS
- 3.4.2.1.2. DISPOSICIONES NACIONALES
- 3.4.2.2. ALGUNAS DISPOSICIONES ESPECÍFICAS
- 3.4.3. RESUMEN
- UNIDAD 4. ETIQUETADO DE ALIMENTOS**
- 4.1. ETIQUETADO DE ALIMENTOS I
- 4.1.1. INTRODUCCIÓN
- 4.1.2. ETIQUETADO DE ALIMENTOS
- 4.1.3. DISPOSICIONES RELATIVAS AL ETIQUETADO DE LOS PRODUCTOS ALIMENTICIOS
- 4.1.3.1. NORMAS COMUNITARIAS
- 4.1.3.2. NORMAS ESTATALES
- 4.1.4. ETIQUETADO DE LOS ALIMENTOS PREENVASADOS
- 4.1.4.1. NORMAS GENERALES DEL CODEX
- 4.1.4.1.1. DEFINICIÓN DE LOS TÉRMINOS
- 4.1.4.1.2. PRINCIPIOS GENERALES
- 4.1.4.1.3. ETIQUETADO OBLIGATORIO DE LOS ALIMENTOS PREENVASADOS
- 4.1.4.1.4. REQUISITOS OBLIGATORIOS ADICIONALES
- 4.1.4.1.5. EXENCIONES DE LOS REQUISITOS DE ETIQUETADO OBLIGATORIOS
- 4.1.4.1.6. ETIQUETADO FACULTATIVO
- 4.1.4.1.7. PRESENTACIÓN DE LA INFORMACIÓN OBLIGATORIA
- 4.1.5. RESUMEN
- 4.2. ETIQUETADO DE ALIMENTOS II
- 4.2.1. INTRODUCCIÓN
- 4.2.2. DIRECTRICES DEL CODEX SOBRE ETIQUETADO NUTRICIONAL
- 4.2.2.1. DEFINICIÓN DE LOS TÉRMINOS
- 4.2.2.2. PRINCIPIOS PARA EL ETIQUETADO NUTRICIONAL
- 4.2.2.3. DECLARACIÓN DE NUTRIENTES
- 4.2.2.4. INFORMACIÓN NUTRICIONAL COMPLEMENTARIA
- 4.2.2.5. REVISIÓN PERIÓDICA DEL ETIQUETADO NUTRICIONAL
- 4.2.3. DIRECTRICES PARA EL USO DE DECLARACIONES NUTRICIONALES
- 4.2.3.1. DEFINICIONES DE TÉRMINOS
- 4.2.3.2. ETIQUETADO NUTRICIONAL
- 4.2.4. ETIQUETADO DE LOS ALIMENTOS SIN ENVASAR
- 4.2.5. EL NUEVO REGLAMENTO EUROPEO SOBRE INFORMACIÓN AL CONSUMIDOR
- 4.2.5.1. OBJETO Y ÁMBITO DE APLICACIÓN
- 4.2.5.2. PRINCIPIOS QUE RIGEN LA INFORMACIÓN ALIMENTARIA
- 4.2.5.3. INFORMACIÓN ALIMENTARIA OBLIGATORIA
- 4.2.5.4. NORMAS DETALLADAS SOBRE LAS MENCIONES OBLIGATORIAS
- 4.2.5.4.1. INFORMACIÓN NUTRICIONAL
- 4.2.5.5. INFORMACIÓN ALIMENTARIA VOLUNTARIA
- 4.2.5.6. MEDIDAS NACIONALES
- 4.2.5.7. ENTRADA EN VIGOR Y FECHA DE APLICACIÓN
- 4.2.6. RESUMEN

EVALUACIÓN

La asignatura es evaluada a través de:

Actividades individuales, las cuales suponen el 90% de la calificación final:

- Casos prácticos a desarrollar. Estas actividades suponen un mayor porcentaje en la nota final (80%), puesto que se trata de un ejercicio de reflexión, con el objetivo de aplicar los conocimientos adquiridos de forma práctica.
- Exámenes online (20%)

Actividades colaborativas a través de la participación en los foros de debate (10% de la calificación final)

BIBLIOGRAFÍA

- ABRIL, J. Tecnologías energéticas eficientes en los sistemas de proceso de las industrias de conservas vegetales, congelados y zumos. Pamplona: Departamento de Agricultura, Ganadería y Alimentación del Gobierno de Navarra; 1996.
- ADAMS, M.R. y MOSS, M.O. Microbiología de los alimentos. Zaragoza: Editorial Acribia, S.A.; 1997.
- AGENCIA ESPAÑOLA DE SEGURIDAD ALIMENTARIA Y NUTRICIÓN. Alimentalex. Revista Internacional de Derecho Alimentario. Madrid: 1985, 1988, 1989, 1990, 1991.
- ASTIASARÁN, I. y MARTÍNEZ, A. Alimentos composición y propiedades. Madrid: Mc Graw-Hill Interamericana; 2000.
- AZTI. Novedades en el envasado de alimentos. Servicio de Información alimentaria. AZTI Difusión Tecnológica; 2004.
- BAKER, G.J. Industrial drying of foods. London: Blakie Academic & Professional; 1997 (en Encyclopedia of Energy Engineering and Technology - 3 Volume Set. CRC Press).
- BLANCA HERRERA, R.; LÓPEZ MARTÍNEZ, M.C. y MARTÍN CASTILLA, D. Garantías sanitarias y libre circulación de alimentos de fabricación industrial en la CEE. Granada: Universidad de Granada; 1994.
- BOARD, R.G. Introducción a la microbiología moderna de los alimentos. Zaragoza: Editorial Acribia, S.A.; 1988.
- BOURGEOIS, C.M.; MESCLE, J.F. y ZUCCA, J. Microbiología alimentaria. Vols. 1 y 2. Zaragoza: Editorial Acribia, S.A.; 1994.
- BRIGGS, DR. y LENNARD, LB. Recent Developments in Food Technologies in Food and Nutrition. Ed. Wahlqvist; 1997.
- BRYAN, F. Hazard Analysis Critical Control Point Evaluations. A guide to identify hazards and assessing risk associated with food preparation and storage. Geneva: World Health Organization; 1992.
- CASP, A. y ABRIL, J. Procesos de conservación de alimentos. Madrid: Ediciones Mundi-Prensa; 2003.
- CASTILLO, S.; VÍRSEDA, P. y ABRIL, J. Simulación del procesado térmico de productos cárnicos cocidos aplicada al chopped. Alimentación, equipos y tecnología nº 5; 1997.
- CHEFTEL, J.C.; CHEFTEL, H. y BESANÇON, P. Introducción a la bioquímica y tecnología de los alimentos. Vols. I y II. Zaragoza: Editorial Acribia S.A.; 1989.
- COENDERS, A. Química culinaria. Estudio de lo que les sucede a los alimentos antes, durante y después de cocinados. Zaragoza: Editorial Acribia S. A.; 1996.
- COLOMÉ, E. Tecnología de envasado en atmósfera modificada. Alimentación, equipos y tecnología nº 5; junio, 1998.
- COLOMÉ, E. Tecnología del envasado de alimentos perecederos en atmósferas modificadas. Alimentación, equipos y tecnología nº 5; junio, 1999.
- COMISIÓN DE LAS COMUNIDADES EUROPEAS. El ABC del derecho comunitario. Luxemburgo; 1991.
- COMISIÓN DE LAS COMUNIDADES EUROPEAS. Programa de colaboración en control alimentario. Bruselas; 1987.
- COMISIÓN DEL CODEX ALIMENTARIUS, Principios Generales de Higiene de los alimentos, anexo sobre el sistema APPCC y directrices para su aplicación. Roma: Ed. Programa conjunto FAO/OMS; 2003.
- COMISIÓN DEL CÓDEX ALIMENTARIUS. Requisitos Generales (Higiene de los Alimentos). Suplemento al Volumen 1B. Roma: Ed. Programa conjunto FAO/OMS; 1998.
- COMITÉ DE SEGURIDAD ALIMENTARIA DE AECOC y otros. Manual de gestión coordinada de crisis alimentarias entre industria y distribución. FIAB, ANGED, ASEDAS, AECOC; 2002.

- COMITÉ DEL CODEX SOBRE HIGIENE DE LOS ALIMENTOS. Sistema de Análisis de Peligros y Puntos Críticos de Control (HACCP) Directrices para su Aplicación. Anexo al CAC/RCP 1-1969, Rev 3 (1997). Roma: Publicaciones de la secretaría del Programa Conjunto FAO/OMS sobre Normas Alimentarias; 1997.
- COMUNIDAD DE MADRID. Guía para el diseño, implantación y mantenimiento de un sistema APPCC y prácticas correctas de higiene en las empresas alimentarias. Madrid: Dirección General de Salud Pública y Alimentación; 2007.
- CSIC. Envases avanzados para alimentos. Valencia: Oficina de Transferencia de Tecnología; 2005.
- CUBERO, N.; MONFERRER, A. y VILLALTA, J. Aditivos Alimentarios. Madrid: Ed. A. Madrid Vicente y Ed. Mundi-Prensa; 2002.
- DERACHE, J. La seguridad alimentaria. Reglamentación europea. Toxicología y seguridad de los alimentos. Barcelona: Ediciones Omega; 1990.
- EUFIC. Los envases: últimas novedades en el envasado de alimentos. Food Today nº 3. Food Technology and Public Health. World Health Organization of the United Nations; 2005.
- FAO. Código internacional recomendado de prácticas. Principios generales de higiene de los alimentos CAC/RCP-1 (1969). Roma: FAO, Rev. 3; 1997 (corregido 1999).
- FAO. La utilización de los principios del análisis de riesgos y de los puntos críticos de control en el control de alimentos. Estudio FAO Alimentación y Nutrición nº 58. Roma: Ed. Information Division FAO; 1996.
- FAO. Food quality and safety systems. A training manual on food hygiene and the Hazard Analysis and Critical Control Point (HACCP) system. Roma: Ed. Information Division FAO; 1998.
- FAO/OMS. Directrices para la evaluación reglamentaria del HACCP. Ginebra: Informe de una Consulta Conjunta FAO/OMS sobre la Función de los Organismos Oficiales en la Evaluación HACCP; 1998.
- FEDERACIÓN ESPAÑOLA DE HOSTELERÍA. Guía de Prácticas Correctas de Higiene en Hostelería. Restaurantes, Bares, Cafeterías. Madrid: Edita FEHR; 2000.
- FIAB, MINISTERIO DE SANIDAD Y CONSUMO, AICE. Guía de Aplicación del Sistema de Análisis de Riesgos y Control de Puntos Críticos en la Industria Cárnica. Madrid: Revista Eurocarne; octubre, 1995.
- FRAZIER, W.C. y WESTHOFF, D.C. Microbiología de los alimentos. Zaragoza: Ed. Acribia, S.A.; 1993.
- GARCÍA JANE, A. y otros. El sector lácteo de Castilla-La Mancha. Autocontrol basado en el sistema ARCP. Toledo: Ed. Confederación Regional de Empresarios de Castilla-La Mancha; 1998.
- GARNIER, M. y TONDUSSON, O. HACCP Méthode et cas pratique: Étude d'une cuisine centrale. Clichy: Éditions BPI; 1999.
- GIL HERNÁNDEZ, Á. Tratado de nutrición. Madrid: Ed. Acción Médica (Tomo II); 2005.
- GOBIERNO VASCO, DEPARTAMENTO DE SANIDAD. Grupo para la implantación del sistema HACCP en la CAPV. Documento de referencia 1/98. Dirección de Salud Pública; 1998.
- GOMEZ EXOJO, G. Limpieza y desinfección. Etapa básica en el proceso de producción. Alimentación, equipos y tecnología (págs. 97-101); septiembre, 1995.
- HAYES, P.R. Microbiología e higiene de los alimentos. Zaragoza: Editorial Acribia, S.A.; 1993.
- HERNÁNDEZ RODRÍGUEZ, M. y SASTRE GALLEGO, A. Tratado de nutrición. Madrid: Díaz Santos E.; 1999.
- JACOB, M. Manipulación correcta de los alimentos. OMS: 1990.
- JIMÉNEZ-BLANCO, A. y otros. Derecho Administrativo práctico. Valencia: Ed. Tirant lo Blanch; 2002.
- JUNTA DE ANDALUCIA, CONSEJERÍA DE SALUD. Guía para la Evaluación por los Servicios de Control Oficial, de los Sistemas de Autocontrol: HACCP y PGH. Dirección General de Salud Pública y Participación; 1999.
- JUNTA DE ANDALUCIA, CONSEJERÍA DE SALUD. Programa para la implantación y desarrollo de los Sistemas de Autocontrol en las industrias alimentarias de Andalucía. Dirección General de Salud Pública y Participación; 1999.
- LIBERAL ARTAIZ, F.J. Limpieza y desinfección en industrias del sector de la alimentación. Alimentación, equipos y tecnología (págs. 105-111); septiembre, 1995.
- LÓPEZ, A. Las instalaciones frigoríficas en las industrias agroalimentarias. Madrid: Madrid Vicente Ediciones; 1994.
- LÓPEZ, A.; VÍRSEDA, P. y ABRIL, J. Modelización de la cinética de secado de patata cortada en láminas. Alimentaria nº 268; 1996.
- MARCH, L. Hecho en casa: Conservas, mermeladas, licores. Madrid: Alianza Editorial (Libro de Bolsillo); 1986.
- MARTÍN REBOLLO, L. Leyes administrativas. Pamplona: Aranzadi; 2009.
- MATTERA, A. El Mercado Único Europeo. Sus reglas, su funcionamiento. Madrid: Ed. Civitas; 1991.
- MINISTERIO DE SANIDAD Y CONSUMO. Guía de aplicación de las exigencias de etiquetado y trazabilidad de

- alimentos y piensos modificados genéticamente. AESA-MAPA-FIAB: marzo, 2004.
- MINISTERIO DE SANIDAD Y CONSUMO. Guía para la aplicación del sistema de trazabilidad en la empresa agroalimentaria. AESAN; 2004.
 - MINISTERIO DE SANIDAD Y CONSUMO. Manual para manipuladores de alimentos. Madrid: 1989.
 - MORENO, B.; OTERO, A. y GARCÍA LÓPEZ, M.L. Reflexiones sobre los procedimientos y los medios utilizados para garantizar la seguridad o inocuidad de los alimentos. Alimentaria (págs. 19-24); marzo, 1999.
 - MORTIMORE, S. y WALLACE, C. HACCP. Enfoque práctico. Zaragoza: Editorial Acribia; (1ª Ed. 1996; 2ª Ed. 2001).
 - NADEAU, J.E. y PUIGALI J.R. Séchage, des processus physiques aux procédés industriels. Paris: Tec Doc. Lavoisier; 1995.
 - Orientaciones sobre la implementación de procedimientos basados en los principios del APPCC y sobre cómo facilitar la implementación de los principios del APPCC En determinadas empresas alimentarias (SANCO/1955/2005 rev. 3).
 - PAINE, F. y PAINE, H. Manual de envasado de alimentos. Madrid: Ed. A. Madrid Vicente; 1994.
 - PARRY, R.T. Envasado de alimentos en atmósfera modificada. Madrid: Ed. A. Madrid Vicente; 1995.
 - PIERSON, M.D. y CORLETT, D.A. HACCP: principles and applications. Londres: Ed. Chapman & Hall; 1992.
 - PLENDER, R.; PÉREZ SANTOS, J. Introducción al Derecho Comunitario Europeo. Madrid: Ed. Civitas; 1985.
 - PUIG DURÁN-FRESCO, J. Ingeniería, autocontrol y auditoría de la higiene en la industria alimentaria. Madrid: Ediciones Mundi-Prensa; 1999.
 - ROCA, E. Normas Administrativas Básicas. Madrid: Tecnos; 2007.
 - SÁNCHEZ MORÓN, M. Derecho Administrativo. Madrid: Tecnos; 2009.
 - SIERRA PESQUER, Mª del M. Elaboración del programa de limpieza y desinfección en una industria cárnica. Alimentación, equipos y tecnología (págs. 87-93); septiembre, 1995.
 - SIMÓN, A. Fisiología y tecnología post-recolección del champiñón fresco (*Agaricus bisporus*). Alimentación, equipos y tecnología nº 3; abril, 2000.
 - SING, R.P. y HELDMAN, D.R. Introducción a la ingeniería de los alimentos. Zaragoza: Editorial Acribia S.A.; 1997.
 - Sistema de análisis de peligros y de puntos críticos de control (HACCP) y directrices para su aplicación Anexo al CAC/RCP-1 (1969), Rev. 3 (1997).
 - Trazabilidad de productos envasados. Manual de implantación de los estándares. EAN-UCC AECOC: 2003.
 - UNIVERSIDAD DE CORDOBA. PLANTA PILOTO DE TECNOLOGÍA DE ALIMENTOS. Manual del sistema HACCP para las industrias alimentaria andaluzas. Córdoba: Ed. Copistería Litopress; 1996.
 - VALCÁRCEL ALONSO, S.; ESCUDERO FERNÁNDEZ, J.M. y PALANCA CAÑÓN, D. Manual práctico para el diseño e implantación de sistemas HAACP. Vitoria-Gasteiz: Ed. Servicio Central de Publicaciones del Gobierno Vasco; 1997.
 - VARIOS AUTORES. Implantación del sistema HACCP en la industria cárnica. Vitoria:
 - Edita Publicaciones del Gobierno Vasco; 1996.
 - VARIOS AUTORES. Nuevas tecnologías de conservación de frutas y hortalizas. Atmósferas modificadas. Madrid: Ed. Mundi-Prensa; 1996.
 - VILLANÚA, L. Aditivos alimentarios. Madrid: Fundación Española de la Nutrición (publicaciones: Serie "DIVULGACIÓN", Nº 4); 1985.
 - AENOR. Guía del empresario. Normalización y Certificación en la CEE del 93. Madrid: Aenor; 1990.
 - BOE (Boletín Oficial del Estado).
 - CODEX ALIMENTARIUS <http://www.codexalimentarius.net>
 - CONSTITUCIÓN ESPAÑOLA DE 1978.
 - MINISTERIO DE SANIDAD, POLÍTICA SOCIAL E IGUALDAD <http://www.msc.es>
 - NORMATIVA COMUNITARIA: Reglamento, Directivas, etc. referentes al campo alimenticio.
 - Orientaciones sobre la implementación de procedimientos basados en los principios del APPCC y sobre cómo facilitar la implementación de los principios del APPCC En determinadas empresas alimentarias (SANCO/1955/2005 rev. 3).
 - ORGANIZACIÓN DE LAS NACIONES UNIDAS PARA LA AGRICULTURA Y ALIMENTACIÓN (FAO) <http://www.fao.org>
 - ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE LA SALUD (OMS) <http://www.who.org>
 - PUBLICACIONES DEL INSTITUTO DE SALUD PÚBLICA DE LA COMUNIDAD DE MADRID (ISP)

<http://www.publicaciones-isp.org>

- UNIÓN EUROPEA <http://europa.eu>

POSIBLE ADAPTACIÓN CURRICULAR POR CAUSA DE FUERZA MAYOR (COVID-19, ETC.)

GUÍA DOCENTE

Año académico	2021-2022	
Estudio	Máster en Calidad, Seguridad Alimentaria, Nutrición y Dietética (EP59)	
Nombre de la asignatura	SEGURIDAD E HIGIENE DE LOS ALIMENTOS	
Carácter (Obligatoria/Optativa)	OB	
Créditos (1 ECTS=25 horas)	4	
Modalidad (elegir una opción)	<input type="checkbox"/>	Presencial
	<input type="checkbox"/>	Semipresencial
	<input type="checkbox"/>	A distancia
	<input checked="" type="checkbox"/>	On-line
Profesor/a responsable	Daniel García Gañán	
Idioma en el que se imparte	Español	

PROFESORES IMPLICADOS EN LA DOCENCIA

Daniel García Gañán

DISTRIBUCIÓN DE CRÉDITOS (especificar en horas)

Número de horas presenciales/on-line asistencia profesor	28
Número de horas de trabajo personal del estudiante	72
Total horas	100

CONTENIDOS (Temario)

UNIDAD 1. MICROBIOLOGÍA ALIMENTARIA

- 1.1. MICROORGANISMOS DE IMPORTANCIA ALIMENTARIA
 - 1.1.1. BACTERIAS
 - 1.1.1.1. MORFOLOGÍA
 - 1.1.1.2. ANATOMÍA BACTERIANA
 - 1.1.1.3. FORMACIÓN DE ESPORAS Y CÁPSULAS
 - 1.1.1.4. REPRODUCCIÓN
 - 1.1.1.5. CLASIFICACIÓN E IDENTIFICACIÓN DE LAS BACTERIAS
 - 1.1.1.5.1. GÉNEROS IMPORTANTES EN LA BACTERIOLOGÍA ALIMENTARIA
 - 1.1.2. HONGOS
 - 1.1.2.1. MOHOS
 - 1.1.2.1.1. MOHOS DE IMPORTANCIA INDUSTRIAL
 - 1.1.2.2. LEVADURAS
 - 1.1.3. VIRUS
 - 1.1.4. OTROS ORGANISMOS VIVOS DE INTERÉS ALIMENTARIO
- 1.1. HÁBITAT DE LOS MICROORGANISMOS
 - 1.1.1. MICROORGANISMOS EXISTENTES EN LA ATMÓSFERA
 - 1.1.2. MICROORGANISMOS DEL SUELO
 - 1.1.3. MICROORGANISMOS DEL AGUA
 - 1.1.4. MICROORGANISMOS DE LAS PLANTAS

- 1.1.5. MICROORGANISMOS DE ORIGEN ANIMAL
- 1.3. CRECIMIENTO MICROBIANO
- 1.4. FACTORES QUE INFLUYEN EN EL DESARROLLO DE LOS MICROORGANISMOS
 - 1.4.1. NUTRIENTES
 - 1.4.2. PH
 - 1.4.3. ACTIVIDAD DE AGUA (aW)
 - 1.4.4. EL POTENCIAL DE ÓXIDO-REDUCCIÓN (REDOX)
 - 1.4.5. TEMPERATURA
 - 1.4.6. BARRERAS DEL PRODUCTO ALIMENTARIO
 - 1.4.7. SUSTANCIAS INHIBIDORAS
- 1.5. VÍAS DE CONTAMINACIÓN DE LOS ALIMENTOS
 - 1.5.1. EL AIRE
 - 1.5.2. EL SUELO
 - 1.5.3. EL AGUA
 - 1.5.4. LAS PLANTAS
 - 1.5.5. LOS ANIMALES
 - 1.5.6. LA MANIPULACIÓN Y EL TRATAMIENTO

UNIDAD 2. ALTERACIONES Y CONTAMINACIÓN DE LOS ALIMENTOS

- 2.1. INTRODUCCIÓN
- 2.2. ALTERACIONES BIOLÓGICAS
 - 2.2.1. FERMENTACIÓN
 - 2.2.2. PUTREFACCIÓN
 - 2.2.3. ACIDIFICACIÓN
 - 2.2.4. CAMBIO DE COLOR
 - 2.2.5. AUMENTO DE VISCOSIDAD
 - 2.2.6. COAGULACIÓN
 - 2.2.7. SUPERFICIE PEGAJOSA
 - 2.2.8. "RIGOR MORTIS"
 - 2.2.9. APARICIÓN DE OLORES Y SABORES
 - 2.2.10. PODREDUMBRE
 - 2.2.11. ENMOHECIMIENTO
- 2.2. ALTERACIONES QUÍMICAS
 - 2.2.1. ALTERACIONES DE PROTEÍNAS
 - 2.2.2. ALTERACIONES DE CARBOHIDRATOS
 - 2.2.3. ALTERACIONES DE LÍPIDOS
 - 2.2.4. OTRAS ALTERACIONES
- 2.4. ALTERACIONES FÍSICAS
 - 2.4.1. SUCIEDAD
 - 2.4.2. CALENTAMIENTO
 - 2.4.3. DESHIDRATACIÓN
 - 2.4.4. QUEMADURA POR FRÍO
- 2.5. CONTAMINACIONES BIOLÓGICAS
 - 2.5.1. CONTAMINACIÓN BACTERIANA
 - 2.5.1.1. TOXIINFECCIONES ALIMENTARIAS
 - 2.5.1.1.1. SÍNTOMAS
 - 2.5.1.1.2. ENFERMEDADES DE TRANSMISIÓN ALIMENTARIA DE ORIGEN BACTERIANO
 - 2.5.1.2. BRUCELOSIS
 - 2.5.1.3. TUBERCULOSIS
 - 2.5.2. CONTAMINACIÓN POR HONGOS (MICOTOXICOSIS)
 - 2.5.3. ENFERMEDADES DE TRANSMISIÓN ALIMENTARIA DE ORIGEN VÍRICO.
 - 2.5.4. CONTAMINACIÓN POR PARÁSITOS
- 2.6. CONTAMINACIONES QUÍMICAS
 - 2.6.1. METALES PESADOS
 - 2.6.2. SUSTANCIAS RADIATIVAS
 - 2.6.3. PLAGUICIDAS
 - 2.6.4. MEDICAMENTOS VETERINARIOS
 - 2.6.5. DETERGENTES Y DESINFECTANTES
 - 2.6.6. ADITIVOS Y COADYUVANTES
- 2.7. CONTAMINACIONES FÍSICAS

UNIDAD 3. CALIDAD, SEGURIDAD E HIGIENE ALIMENTARIA

3.1. CONCEPTOS DE CALIDAD, SEGURIDAD E HIGIENE ALIMENTARIA

3.1.1. FUNDAMENTOS

3.1.2. MARCO LEGISLATIVO

3.1.2.1. EL REGLAMENTO (CE) 178/2002

3.1.2.2. EL REGLAMENTO (CE) 852/2004

3.1.2.3. EL REGLAMENTO (CE) 853/2004

3.1.2.4. EL REGLAMENTO (CE) 854/2004

3.1.2.5. EL REGLAMENTO (CE) 882/2004

3.1.2.6. EL REGLAMENTO (CE) 2073/2005

3.1.3. CONDICIONES DE HIGIENE

3.2. LOCALES

3.2.1. LOCALES DESTINADOS A LOS PRODUCTOS ALIMENTICIOS

3.2.2. SALAS DE PREPARACIÓN, TRATAMIENTO O TRANSFORMACIÓN DE PRODUCTOS ALIMENTICIOS

3.2.3. LOCALES AMBULANTES O PROVISIONALES Y LAS MÁQUINAS EXPENDEDORAS

3.3. TRANSPORTE

3.4. EQUIPOS E INSTALACIONES

3.5. DESPERDICIOS DE PRODUCTOS ALIMENTICIOS

3.6. SUMINISTRO DE AGUA

3.7. HIGIENE DEL PERSONAL

3.7.1. LAS MANOS DEL MANIPULADOR DE ALIMENTOS

3.7.2. VESTIMENTA

3.7.3. GORRO CUBRECABEZA

3.7.4. MASCARILLA FACIAL

3.7.5. OTROS ELEMENTOS

3.7.6. MALOS HÁBITOS

3.7.7. LOS PRODUCTOS ALIMENTICIOS

3.8. ENVASADO Y EMBALADO DE LOS PRODUCTOS ALIMENTICIOS

3.9. TRATAMIENTO TÉRMICO

3.10. FORMACIÓN

UNIDAD 4. TRAZABILIDAD

4.1. CONCEPTO Y DEFINICIÓN

4.1.1. TRAZABILIDAD Y AUTOCONTROL

4.1.2. MARCO NORMATIVO

4.1.3. RESPONSABILIDAD

4.1.4. VENTAJAS DEL SISTEMA DE TRAZABILIDAD

4.4. METODOLOGÍA DE IMPLANTACIÓN

4.4.1. ESTUDIO DE LOS SISTEMAS DE ARCHIVO PROPIOS

4.4.2. CONSULTA CON PROVEEDORES Y CLIENTES

4.4.3. DEFINICIÓN DEL ÁMBITO DE APLICACIÓN

4.4.4. TRAZABILIDAD HACIA ATRÁS

4.4.5. TRAZABILIDAD DE PROCESO (INTERNA)

4.4.6. TRAZABILIDAD HACIA DELANTE

4.4.7. DEFINICIÓN DE CRITERIOS PARA LA AGRUPACIÓN DE PRODUCTOS EN RELACIÓN CON LA TRAZABILIDAD

4.4.8. ESTABLECER LA DOCUMENTACIÓN Y REGISTROS NECESARIOS

4.4.8.1. PLAZO DE CONSERVACIÓN DE LOS REGISTROS

4.4.9. ESTABLECER MECANISMOS DE VALIDACIÓN Y VERIFICACIÓN POR PARTE DE LA EMPRESA

4.4.10. ESTABLECER MECANISMOS DE COMUNICACIÓN ENTRE EMPRESAS

4.4.11. ESTABLECER PROCEDIMIENTO PARA LOCALIZACIÓN, INMOVILIZACIÓN Y RETIRADA DE PRODUCTOS

UNIDAD 5. SISTEMA DE AUTOCONTROL

5.1. INTRODUCCIÓN

5.2. PRERREQUISITOS

5.2.1. FORMACIÓN DE TRABAJADORES

5.2.2. MANTENIMIENTO DE LOCALES, INSTALACIONES Y EQUIPOS

5.2.3. LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN

5.2.3.1. DOCUMENTOS Y REGISTROS

5.2.3.2. POLÍTICA DE HIGIENE EN LA EMPRESA

- 5.2.4. ABASTECIMIENTO DE AGUA
- 5.2.5. BUENAS PRÁCTICAS DE FABRICACIÓN Y MANIPULACIÓN
- 5.2.6. TRAZABILIDAD
- 5.2.6.1. IMPLEMENTACIÓN DEL PLAN
- 5.2.7. CONTROL DE RESIDUOS
- 5.2.8. DIRECTRICES PARA LA FLEXIBILIDAD EN LA APLICACIÓN DE SISTEMAS DE AUTOCONTROL BASADOS EN LOS PRINCIPIOS DEL APPCC
- 5.5. SISTEMA DE APPCC
- 5.5.1. DIRECTRICES PARA LA APLICACIÓN DEL APPCC
- 5.5.1.1. PASO 1. FORMACIÓN DEL EQUIPO/COMPROMISO/CONCIENCIACIÓN/DEFINICIÓN DE LA APPCC
- 5.5.1.2. PASO 2. DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO Y DEL USO ESPERADO
- 5.5.1.3. PASO 5. ELABORACIÓN DEL DIAGRAMA DE FLUJO, VERIFICACIÓN Y CONFIRMACIÓN IN SITU
- 5.5.1.4. PASO 4. LISTADO DE PELIGROS POTENCIALES, REALIZACIÓN DE UN ANÁLISIS DE PELIGROS Y ESTABLECIMIENTO DE MEDIDAS DE CONTROL (PRINCIPIO 1)
- 5.5.1.5. PASO 5. DETERMINACIÓN DE LOS PUNTOS DE CONTROL CRÍTICOS (PRINCIPIO 2)
- 5.5.1.6. PASO 6. ESTABLECIMIENTO DE LÍMITES CRÍTICOS PARA CADA PCC (PRINCIPIO 5)
- 5.5.1.7. PASO 7. ESTABLECIMIENTO DE UN SISTEMA DE VIGILANCIA PARA CADA PCC (PRINCIPIO 4)
- 5.5.1.8. PASO 8. ESTABLECIMIENTO DE ACCIONES CORRECTORAS (PRINCIPIO 5)
- 5.5.1.9. PASO 9. ESTABLECIMIENTO DE PROCEDIMIENTO DE VERIFICACIÓN (PRINCIPIO 6)
- 5.5.1.10. PASO 10. SISTEMA DE DOCUMENTACIÓN Y REGISTRO (PRINCIPIO 7)
- 5.5.2. MANTENIMIENTO DE UN SISTEMA DE AUTOCONTROL (PRERREQUISITOS + APPCC)
- 5.4. LEGISLACIÓN BÁSICA
- 5.4.1. COMUNITARIA
- 5.4.2. NACIONAL
- 5.4.3. COMUNIDADES AUTÓNOMAS

EVALUACIÓN

La asignatura es evaluada a través de:

Actividades individuales, las cuales suponen el 90% de la calificación final:

- Casos prácticos a desarrollar. Estas actividades suponen un mayor porcentaje en la nota final, puesto que se trata de un ejercicio de reflexión, con el objetivo de aplicar los conocimientos adquiridos de forma práctica.
- Exámenes online

Actividades colaborativas a través de la participación en los foros de debate (10% de la calificación final)

BIBLIOGRAFÍA

- AENOR. Guía del empresario. Normalización y Certificación en la CEE del 93. Madrid: Aenor; 1990.
- AGENCIA ESPAÑOLA DE CONSUMO, SEGURIDAD ALIMENTARIA Y NUTRICIÓN (AECOSAN) <http://www.aecosan.msssi.gob.es>
- BOE (Boletín Oficial del Estado).
- CODEX ALIMENTARIUS <http://www.codexalimentarius.net>
- CONSTITUCIÓN ESPAÑOLA DE 1978.
- MINISTERIO DE SANIDAD, POLÍTICA SOCIAL E IGUALDAD <http://www.msc.es>
- ORGANIZACIÓN DE LAS NACIONES UNIDAS PARA LA AGRICULTURA Y ALIMENTACIÓN (FAO) <http://www.fao.org>
- ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE LA SALUD (OMS) <http://www.who.org>
- PUBLICACIONES DEL INSTITUTO DE SALUD PÚBLICA DE LA COMUNIDAD DE MADRID (ISP) <http://www.publicaciones-isp.org>
- UNIÓN EUROPEA <http://europa.eu>

POSIBLE ADAPTACIÓN CURRICULAR POR CAUSA DE FUERZA MAYOR (COVID-19, ETC.)

GUÍA DOCENTE

Año académico	2021-2022	
Estudio	Máster en Calidad, Seguridad Alimentaria, Nutrición y Dietética (EP59)	
Nombre de la asignatura	OPERACIONES DE TRANSFORMACIÓN Y CONSERVACIÓN DE ALIMENTOS	
Carácter (Obligatoria/Optativa)	OB	
Créditos (1 ECTS=25 horas)	5	
Modalidad (elegir una opción)		Presencial
		Semipresencial
		A distancia
	X	On-line
Profesor/a responsable	Daniel García Gañán	
Idioma en el que se imparte	Español	

PROFESORES IMPLICADOS EN LA DOCENCIA

Daniel García Gañán

DISTRIBUCIÓN DE CRÉDITOS (especificar en horas)

Número de horas presenciales/on-line asistencia profesor	35
Número de horas de trabajo personal del estudiante	90
Total horas	125

CONTENIDOS (Temario)

UNIDAD 1. PREPARACIÓN DE LA MATERIA PRIMA

- 1.1. LIMPIEZA DE LA MATERIA PRIMA
 - 1.1.1. LIMPIEZA HÚMEDA O LAVADO
 - 1.1.2. LIMPIEZA EN SECO
 - 1.1.3. PROCEDIMIENTOS DE LIMPIEZA COMBINADOS
- 1.2. PELADO
 - 1.2.1. PELADO TÉRMICO
 - 1.2.2. PELADO TERMO-FÍSICO
 - 1.2.3. PELADO MECÁNICO
 - 1.2.4. PELADO QUÍMICO
- 1.3. CLASIFICACIÓN O CALIBRADO
 - 1.3.1. CLASIFICACIÓN POR TAMAÑO Y FORMA
 - 1.3.2. CLASIFICACIÓN POR PESO
 - 1.3.3. CLASIFICACIÓN POR COLOR
- 1.4. ESCALDADO
 - 1.4.1. ESCALDADORES POR VAPOR
 - 1.4.2. ESCALDADORES POR AGUA CALIENTE
 - 1.4.2.1. ESCALDADO POR INMERSIÓN EN BAÑO DE AGUA CALIENTE
 - 1.4.2.2. ESCALDADO CON AGUA POR DUCHAS DE AGUA CALIENTE

- 1.4.2.2.1. REUTILIZADO DE AGUAS
- 1.4.3. ESCALDADO CON MICROONDAS
- 1.5. SULFITADO

UNIDAD 2. REDUCCIÓN DE TAMAÑO

- 2.1. INTRODUCCIÓN AL CONCEPTO DE REDUCCIÓN DE TAMAÑO DE LOS ALIMENTOS
- 2.2. REDUCCIÓN DE TAMAÑO DE ALIMENTOS SÓLIDOS
 - 2.2.1. REDUCCIÓN DE TAMAÑO DE ALIMENTOS FIBROSOS
 - 2.2.2. REDUCCIÓN DE TAMAÑO EN ALIMENTOS SECOS
- 2.3. REDUCCIÓN DE TAMAÑO EN ALIMENTOS LÍQUIDOS
 - 2.3.1. MEZCLADORAS A GRAN VELOCIDAD
 - 2.3.2. HOMOGENEIZADORES A PRESIÓN
 - 2.3.3. MOLINOS COLOIDALES
 - 2.3.4. HOMOGENEIZADORES ULTRASÓNICOS

UNIDAD 3. MEZCLADO

- 3.1. CONCEPTO DE MEZCLADO
- 3.2. MEZCLADO DE LÍQUIDOS
 - 3.2.1. MEZCLADORAS PARA LÍQUIDOS DE VISCOSIDAD BAJA O MEDIA
 - 3.2.2. MEZCLADORAS PARA LÍQUIDOS MUY VISCOSOS Y PASTAS
 - 3.2.3. MEZCLADO DE LÍQUIDOS Y GASES
- 3.3. MEZCLADO DE SÓLIDOS
 - 3.3.1. MEZCLADORAS DE TORNILLO SIN FIN VERTICAL
 - 3.3.2. MEZCLADORA DE TORNILLO SINFIN HORIZONTAL
 - 3.3.3. MEZCLADORA DE VOLTEO HORIZONTAL DE REJAS
 - 3.3.4. MEZCLADORA DE VOLTEO HORIZONTAL DE PALETAS
 - 3.3.5. MEZCLADORES DE CINTA
 - 3.3.6. EJEMPLOS DE APLICACIONES DE MEZCLA EN EL PROCESADO DE ALIMENTOS

UNIDAD 4. SEPARACIÓN MECÁNICA

- 4.1. INTRODUCCIÓN
- 4.2. SEPARACIÓN POR SEDIMENTACIÓN
- 4.3. SEPARACIÓN POR CENTRIFUGACIÓN
 - 4.3.1. CENTRÍFUGAS LÍQUIDO-LÍQUIDO
 - 4.3.2. CENTRÍFUGAS LÍQUIDO-SÓLIDO
 - 4.3.3. CENTRÍFUGAS DESLIDADORAS
 - 4.3.4. APLICACIONES DE LA CENTRIFUGACIÓN EN EL PROCESADO DE ALIMENTOS
- 4.4. FILTRACIÓN
 - 4.4.1. PRINCIPALES TIPOS DE FILTROS
- 4.5. EXTRACCIÓN POR PRESIÓN
 - 4.5.1. PRENSAS DISCONTINUAS
 - 4.5.2. PRENSAS CONTINUAS
- 4.6. SEPARACIÓN POR MEMBRANAS
 - 4.6.1. ULTRAFILTRACIÓN
 - 4.6.2. MATERIALES EMPLEADOS EN LAS MEMBRANAS
 - 4.6.3. TIPOS DE MÓDULOS
 - 4.6.4. APLICACIÓN DE LA SEPARACIÓN POR MEMBRANAS
 - 4.6.5. APLICACIONES DE LA MICROFILTRACIÓN
- 4.7. EXTRACCIÓN POR DISOLVENTES
 - 4.7.1. SEPARACIÓN FÍSICO-QUÍMICA SÓLIDO-LÍQUIDO
 - 4.7.1.1. EQUIPOS DE EXTRACCIÓN
 - 4.7.2. EJEMPLOS DE APLICACIONES DE LA EXTRACCIÓN SÓLIDO-LÍQUIDO EN EL PROCESADO DE ALIMENTOS
 - 4.7.3. EXTRACCIÓN CON FLUIDO SUPERCRÍTICO

UNIDAD 5. FERMENTACIÓN

- 5.1. INTRODUCCIÓN AL CONCEPTO DE FERMENTACIÓN
- 5.2. PROCESO DE FERMENTACIÓN
 - 5.2.1. FERMENTACIÓN ALCOHÓLICA
 - 5.2.2. FERMENTACIÓN LÁCTICA
 - 5.2.3. FERMENTACIÓN ACÉTICA
 - 5.2.4. FERMENTACIÓN MALOLÁCTICA
 - 5.2.5. FERMENTACIÓN PROPIÓNICA

- 5.2.6. FERMENTACIÓN BUTÍRICA
- 5.3. APLICACIÓN DE LA FERMENTACIÓN
- 5.3.1. PRODUCTOS DERIVADOS DE LA FERMENTACIÓN ALCOHÓLICA
- 5.3.2. PRODUCTOS DERIVADOS DE LA FERMENTACIÓN LÁCTICA
- UNIDAD 6. TRATAMIENTO TÉRMICO**
- 6.1. INTRODUCCIÓN AL CONCEPTO DE TRATAMIENTO TÉRMICO
- 6.1.1. CONCEPTOS BÁSICOS
- 6.1.1.1. TRANSFERENCIA DE CALOR
- 6.1.1.1.1. EL INTERCAMBIADOR DE CALOR
- 6.1.1.2. EFECTO DEL CALOR SOBRE LOS MICROORGANISMOS
- 6.1.1.2.1. PARÁMETROS TÉRMICOS
- 6.2. TERMIZACIÓN
- 6.3. PASTEURIZACIÓN
- 6.3.1. PASTEURIZACIÓN DE PRODUCTOS SIN ENVASAR
- 6.3.2. PASTEURIZACIÓN DE PRODUCTOS ENVASADOS

EVALUACIÓN

La asignatura es evaluada a través de:

Actividades individuales, las cuales suponen el 90% de la calificación final:

- Casos prácticos a desarrollar. Estas actividades suponen un mayor porcentaje en la nota final, puesto que se trata de un ejercicio de reflexión, con el objetivo de aplicar los conocimientos adquiridos de forma práctica.
- Exámenes online

Actividades colaborativas a través de la participación en los foros de debate (10% de la calificación final)

BIBLIOGRAFÍA

- ABRIL, J. Tecnologías energéticas eficientes en los sistemas de proceso de las industrias de conservas vegetales, congelados y zumos. Pamplona: Departamento de Agricultura, Ganadería y Alimentación del Gobierno de Navarra; 1996.
- ABRIL, J. y CASP, A. Procesos de conservación de alimentos. Madrid: Ed. A. Madrid Vicente y Ed. Mundi-Prensa; 2003.
- APHA, AWWA, WPCF. Métodos normalizados para el análisis de aguas potables y Residuales. 1995.
- AZTI DIFUSIÓN TECNOLÓGICA. Novedades en el envasado de alimentos. Servicio de Información Alimentaria; 2004.
- BRENNAN, J.G. Manual del procesado de los alimentos. Editorial Acribia; 2008.
- CHEFTEL, J.C.; CHEFTEL, H. y BESANÇON, P. Introducción a la bioquímica y tecnología de los alimentos. Zaragoza: Ed. Acribia; 1977.
- CIEMAT. Curso sobre medidas de contaminantes orgánicos ambientales. Madrid; 1996.
- COLOMÉ, E. Tecnología de envasado en atmósfera modificada. Alimentación, Equipos y Tecnología 1998; 5.
- CSIC. Envases avanzados para alimentos. Madrid: Oficina de Transferencia de Tecnología.
- GARCÍA DE MARINA, A. y DEL CASTILLO, B. Cromatografía líquida de alta resolución. Limusa; 1988.
- GRUDA, Z. y POSTOLSKI, J. Tecnología de la congelación de los alimentos. Acribia, S.A.; 1986.
- HADDAD, P.R. y JACKSON, P.E. Ion Chromatography Principles and Applications. Elsevier; 1990.
- HARRISON, R.M. y PERRY, R. Handbook of Air Pollution Analysis. Chapman and Hall; 1986.
- HERMANN RUMP, H. Laboratory Manual for the Examination of Water, Waste Water and Soil. Wiley-VCHm Weinheim; 1999.
- HEWLETT-PACKARD. Environmental Analysis. 1990.
- HEWLETT-PACKARD. Water Analysis-Organic Micropollutants. 1994.
- LEVEAU, J. Manual técnico de higiene, limpieza y desinfección. Ed. Mundi-Prensa; 2002.
- LEVEAU, J. y BOUIX, M. Microbiologie industrielle. Les micro-organismes d'intérêt industriel. París: Tec-Doc. Lavosier ; 1993.
- MARÍN GALVÍN, R. Análisis de aguas y ensayos de tratamiento. Barcelona: Gestió Promoció Editorial; 1995.
- MARR, I.L.; CRESSER, M.S. y GÓMEZ ARIZA, J.L. Química analítica del medio ambiente. Sevilla: Universidad de Sevilla; 1983.
- PAINE, F. y PAINE, H. Manual de envasado de alimentos. Madrid: Ed. A. Madrid Vicente; 1994.

- PARRY, R.T. Envasado de alimentos en atmósfera modificada. Madrid: A. Madrid Vicente; 1995.
- RIVERA, L.M. Frío industrial: fundamentos, diseño y aplicaciones. 1997.
- SING, R.P. y HELDMAN, D.R. Introducción a la ingeniería de los alimentos. Zaragoza: Ed. Acribia; 1997.
- SOÁNEZ, M. Manual de tratamiento, reciclado, aprovechamiento y gestión de las aguas residuales de las industrias alimentarias. Ed. Mundi-Prensa; 2003.
- SOUTHGATE, D. Conservación de frutas u hortalizas. Ed. Acribia; 1992.
- TETRA PAK. Manual de industrias lácteas. Madrid: Ed. A. Madrid Vicente y Ed. Mundi-Prensa; 2003.
- VICTORIA, F. Medioambiente y empresa conservera. Obligaciones y oportunidades.
- CTC, CAM y Agrupación de Conserveros; 2000.
- VINIEGRA V.; GONZÁLEZ C. y JÁUREGUI J.I. Minimización de la contaminación y del consumo de agua en el proceso de fabricación del tomate en conserva. Alimentación, Equipos y Tecnología 2001.
- WILDBRETT, G. Limpieza y desinfección en la industria alimentaria. Zaragoza: Acribia; 2000.

POSIBLE ADAPTACIÓN CURRICULAR POR CAUSA DE FUERZA MAYOR (COVID-19, ETC.)

GUÍA DOCENTE

Año académico	2021-2022	
Estudio	Máster en Calidad, Seguridad Alimentaria, Nutrición y Dietética (EP59)	
Nombre de la asignatura	INSTRUMENTACIÓN DE MEDIDA Y CONTROL DE VARIABLES	
Carácter (Obligatoria/Optativa)	OB	
Créditos (1 ECTS=25 horas)	4	
Modalidad (elegir una opción)	<input type="checkbox"/>	Presencial
	<input type="checkbox"/>	Semipresencial
	<input type="checkbox"/>	A distancia
	<input checked="" type="checkbox"/>	On-line
Profesor/a responsable	Francisco Javier Quintana	
Idioma en el que se imparte	Español	

PROFESORES IMPLICADOS EN LA DOCENCIA

Francisco Javier Quintana

DISTRIBUCIÓN DE CRÉDITOS (especificar en horas)

Número de horas presenciales/on-line asistencia profesor	28
Número de horas de trabajo personal del estudiante	72
Total horas	100

CONTENIDOS (Temario)

- UNIDAD 1. MAGNITUDES FÍSICAS. SISTEMA DE UNIDADES**
- 1.1. INTRODUCCIÓN AL CONCEPTO DE MAGNITUDES FÍSICAS
- 1.1.1. MAGNITUDES FÍSICAS FUNDAMENTALES
- 1.1.2. MAGNITUDES DERIVADAS
- 1.1.3. UNIDADES PATRONES
- 1.1.4. UNIDADES DERIVADAS
- 1.2. SISTEMA DE UNIDADES
- 1.2.1. SISTEMA INTERNACIONAL DE UNIDADES - SI
- UNIDAD 2. MEDICIÓN DE VARIABLES**
- 2.1. INTRODUCCIÓN
- 2.2. MEDIDAS DE TEMPERATURA
- 2.3. MEDIDAS DE PRESIÓN
- 2.4. MEDIDAS DE NIVEL
- 2.5. MEDIDAS DE CAUDAL
- 2.6. MEDIDAS DEL PH
- 2.7. MEDIDAS DE CONDUCTIVIDAD
- UNIDAD 3. INSTRUMENTACIÓN DE MEDIDA Y CONTROL**
- 3.1. INTRODUCCIÓN
- 3.2. TIPOS DE INSTRUMENTOS

- 3.2.1. ELEMENTOS DE MEDIDA
- 3.2.2. TRATAMIENTO DE SEÑALES
- 3.2.3. VISUALIZADORES DE DATOS
- 3.2.4. UNIDADES DE CONTROL
- 3.2.5. UNIDADES DE CORRECCIÓN
- 3.3. CARACTERÍSTICAS DE LOS INSTRUMENTOS
- 3.4. IDENTIFICACIÓN, SÍMBOLOS Y NOMENCLATURAS

UNIDAD 4. CONTROL DE PROCESOS

- 4.1. CONCEPTOS BÁSICOS
 - 4.1.1. CARACTERÍSTICAS DEL PROCESO
 - 4.1.1.1. CAMBIOS DE CARGA
 - 4.1.1.2. CAPACITANCIA
 - 4.1.1.3. RESISTENCIAS
 - 4.1.1.4. TIEMPO MUERTO
 - 4.2. ELEMENTOS DEL CONTROL AUTOMÁTICO
 - 4.2.1. TERMINOLOGÍA EN CONTROL AUTOMÁTICO
 - 4.2.2. LAZO ABIERTO FRENTE A LAZO CERRADO
 - 4.3. MÉTODOS DE CONTROL
 - 4.3.1. CONTROL DE DOS POSICIONES (TODO/NADA)
 - 4.3.2. ALGORITMO DE CONTROL PID
 - 4.3.3. SELECCIÓN DEL SISTEMA DE CONTROL
 - 4.4. CONTROL EN CASCADA
 - 4.5. PROPIEDADES DEL CONTROL REALIMENTADO
 - 4.5.1. PRECISIÓN DE UN PROCESO REGULADO
 - 4.5.2. SENSIBILIDAD DE UN PROCESO REGULADO
 - 4.6. SINTONIZACIÓN DE LAZOS DE REGULACIÓN
 - 4.6.1. SELECCIÓN DE LOS VALORES PID
 - 4.7. OPTIMIZACIÓN DE PROCESOS
 - 4.7.1. CONSIDERACIONES GENERALES
 - 4.7.2. DESARROLLO DE UN SISTEMA DE CONTROL AUTOMÁTICO
 - 4.8. EJEMPLOS DE OPTIMIZACIÓN DE PROCESOS
 - 4.8.1. EJEMPLO 1: “MEJORA DEL PROCESO DE FABRICACIÓN AUTOMÁTICA DE PASTAS ALIMENTICIAS DE DIFERENTES FORMAS Y TAMAÑOS”
 - 4.8.2. EJEMPLO 2: “OPTIMIZACIÓN Y MEJORA EN UN PROCESO DE DOSIFICACIÓN DE GRASA A UNA MEZCLA PREPARADA CON VARIOS INGREDIENTES EN UNA LÍNEA DE PRODUCCIÓN DE ALIMENTOS PARA ANIMALES DOMÉSTICOS”
 - 4.8.3. EJEMPLO 3: “OPTIMIZACIÓN DE UN PROCESO PARA TRATAMIENTO DE VERTIDOS HÍDRICOS CONTAMINADOS”
 - 4.9. APLICACIÓN EN LA INDUSTRIA ALIMENTARIA. ESQUEMAS TÍPICOS
 - 4.9.1. SECADEROS ROTATIVOS
 - 4.9.2. EVAPORADOR CONTINUO
 - 4.9.3. PROCESO DE PREPARACIÓN DE JARABE
 - 4.9.4. NORMALIZACIÓN DEL CONTENIDO EN GRASA DE LA NATA
 - 4.10. SISTEMAS DE CONTROL INTEGRADO DE PROCESOS (MES)

UNIDAD 5. METROLOGÍA Y CALIBRACIÓN

- 5.1. METROLOGÍA
 - 5.1.1. ERRORES E INCERTIDUMBRE EN LA MEDIDA
 - 5.1.2. CUALIDADES DE UN INSTRUMENTO DE MEDIDA
- 5.2. CALIDAD Y CONTROL DE CALIDAD
- 5.3. CALIBRACIÓN DE INSTRUMENTOS
 - 5.3.1. PLANES DE CALIBRACIÓN

EVALUACIÓN

La asignatura es evaluada a través de:

Actividades individuales, las cuales suponen el 90% de la calificación final:

- Casos prácticos a desarrollar. Estas actividades suponen un mayor porcentaje en la nota final, puesto que se trata de un ejercicio de reflexión, con el objetivo de aplicar los conocimientos adquiridos de forma práctica.
- Exámenes online

Actividades colaborativas a través de la participación en los foros de debate (10% de la calificación final)

BIBLIOGRAFÍA

- BUREAU INTERNATIONAL DES POIDS ET MESURES (BIPM). 1990.
- CREUS, A. Instrumentación industrial. Barcelona: Ed. Marcombo; 2005.
- FERNÁNDEZ, P. y CANCELO, M. Medición y calibración de instrumentos de temperatura; 2004.
- INTERNATIONAL ORGANIZATION OF LEGAL METROLOGY (OIML). Guide to Practical Temperature Measurements. OIML P-16; 1989.
- MACFARLANE, I. La automatización de la fabricación de alimentos y bebidas. 1997.

POSIBLE ADAPTACIÓN CURRICULAR POR CAUSA DE FUERZA MAYOR (COVID-19, ETC.)

GUÍA DOCENTE

Año académico	2021-2022	
Estudio	Máster en Calidad, Seguridad Alimentaria, Nutrición y Dietética (EP59)	
Nombre de la asignatura	PROCESOS TÉCNICOS DE ELABORACIÓN	
Carácter (Obligatoria/Optativa)	OB	
Créditos (1 ECTS=25 horas)	4	
Modalidad (elegir una opción)	<input type="checkbox"/>	Presencial
	<input type="checkbox"/>	Semipresencial
	<input type="checkbox"/>	A distancia
	<input checked="" type="checkbox"/>	On-line
Profesor/a responsable	Daniel García Gañán	
Idioma en el que se imparte	Español	

PROFESORES IMPLICADOS EN LA DOCENCIA

Daniel García Gañán

DISTRIBUCIÓN DE CRÉDITOS (especificar en horas)

Número de horas presenciales/on-line asistencia profesor	28
Número de horas de trabajo personal del estudiante	72
Total horas	100

CONTENIDOS (Temario)

UNIDAD 1. INDUSTRIAS LÁCTEAS

- 1.1. INTRODUCCIÓN
- 1.2. REQUISITOS ESPECÍFICOS DE LECHE DE CONSUMO Y PRODUCTOS LÁCTEOS
 - 1.2.1. REQUISITOS RELATIVOS A LA PRODUCCIÓN PRIMARIA DE LECHE CRUDA
 - 1.2.1.1. REQUISITOS SANITARIOS PARA LA PRODUCCIÓN DE LECHE CRUDA
 - 1.2.1.2. HIGIENE DE LAS EXPLOTACIONES PRODUCTORAS DE LECHE
 - 1.2.1.3. CRITERIOS RELATIVOS A LA LECHE CRUDA
 - 1.2.2. REQUISITOS RELATIVOS A LOS PRODUCTOS LÁCTEOS
 - 1.2.3. ENVASADO Y EMBALADO
 - 1.2.4. ETIQUETADO
- 1.3. EXPLOTACIÓN PRODUCTORA DE LECHE
- 1.4. LECHE PASTEURIZADA
 - 1.4.1. RECEPCIÓN Y ALMACENAMIENTO
 - 1.4.2. TERMIZACIÓN
 - 1.4.3. DESNATADO
 - 1.4.4. ESTANDARIZACIÓN
 - 1.4.5. HOMOGENEIZACIÓN
 - 1.4.6. TRATAMIENTO TÉRMICO

- 1.4.7. REFRIGERACIÓN
- 1.4.8. ALMACENAMIENTO
- 1.4.9. ENVASADO
- 1.4.10. ALMACENAMIENTO REFRIGERADO
- 1.5. LECHE UHT
- 1.5.1. TRATAMIENTO TÉRMICO
- 1.5.2. ENFRIAMIENTO
- 1.5.3. ENVASADO ASÉPTICO
- 1.6. LECHE CONCENTRADAS
- 1.6.1. CONCENTRACIÓN
- 1.6.2. TANQUE DE ESPERA
- 1.6.3. INOCULACIÓN
- 1.7. LECHE EN POLVO
- 1.7.1. CONCENTRACIÓN
- 1.7.2. DESHIDRATACIÓN
- 1.7.3. TAMIZADO Y RECUPERACIÓN DE FINOS
- 1.7.4. ENVASADO
- 1.8. YOGURES Y LECHE FERMENTADAS
- 1.8.1. INCUBACIÓN
- 1.8.2. REFRIGERACIÓN
- 1.8.3. ENVASADO
- 1.9. YOGUR PASTEURIZADO DESPUÉS DE LA FERMENTACIÓN
- 1.9.1. INCUBACIÓN
- 1.9.2. PASTEURIZACIÓN
- 1.9.3. ENVASADO ASÉPTICO
- 1.10. QUESO FRESCO Y MADURO
- 1.10.1. COAGULACIÓN
- 1.10.2. CORTE Y DESUERADO
- 1.10.3. MOLDEO Y PRENSADO
- 1.10.4. SALADO
- 1.11. QUESO FUNDIDO
- 1.12. NATA
- 1.12.1. TRATAMIENTO TÉRMICO
- 1.12.2. ENVASADO Y ENVASADO ASÉPTICO
- 1.12.3. ALMACENAMIENTO
- 1.13. MANTEQUILLA
- 1.13.1. PASTEURIZACIÓN DE LA NATA
- 1.13.2. REFRIGERACIÓN
- 1.13.3. BATIDO-AMASADO
- 1.13.4. ENVASADO
- 1.13.5. ALMACENAMIENTO REFRIGERADO
- 1.13.6. ALMACENAMIENTO CONGELADO
- 1.14. POSTRES LÁCTEOS
- 1.15. HELADOS
- 1.15.1. ALMACENAMIENTO A TEMPERATURA CONTROLADA
- 1.15.2. MEZCLADO
- 1.15.3. PASTEURIZACIÓN
- 1.15.4. HOMOGENEIZACIÓN
- 1.15.5. REFRIGERACIÓN
- 1.15.6. MADURACIÓN
- 1.15.7. CONGELACIÓN PREVIA Y BATIDO
- 1.15.8. ENVASADO Y CONGELADO
- 1.15.9. ALMACENAMIENTO CONGELADO
- UNIDAD 2. INDUSTRIAS CÁRNICAS**
- 2.1. INTRODUCCIÓN
- 2.2. MATADEROS Y SALAS DE DESPIECE
- 2.2.1. DISEÑO, CONSTRUCCIÓN Y EQUIPAMIENTO DE LOS MATADEROS
- 2.2.2. REQUISITOS PARA LOS MATADEROS DE ANIMALES UNGULADOS DOMÉSTICOS
- 2.2.3. REQUISITOS PARA LOS MATADEROS DE AVES DE CORRAL Y LAGOMORFOS
- 2.2.4. REQUISITOS DE HIGIENE PARA EL SACRIFICIO DE AVES DE CORRAL Y LAGOMORFOS

- 2.2.5. REQUISITOS PARA LAS SALAS DE DESPIECE DE ANIMALES UNGULADOS DOMÉSTICOS
- 2.2.6. REQUISITOS DE HIGIENE PARA EL DESPIECE Y EL DESHUESADO DE ANIMALES UNGULADOS DOMÉSTICOS
- 2.2.7. REQUISITOS PARA LAS SALAS DE DESPIECE DE AVES DE CORRAL Y LAGOMORFOS
- 2.2.8. REQUISITOS DE HIGIENE PARA EL DESPIECE Y EL DESHUESADO DE AVES DE CORRAL Y LAGOMORFOS
- 2.2.9. LÍNEA DE SACRIFICIO DE ANIMALES UNGULADOS
 - 2.2.9.1. RECEPCIÓN Y ESTABULADO
 - 2.2.9.2. LÍNEA DE PORCINO
 - 2.2.9.3. LÍNEA DE VACUNO
 - 2.2.9.4. LÍNEA DE OVINO Y CAPRINO
- 2.2.10. LÍNEA DE SACRIFICIO DE AVES DE CORRAL Y LAGOMORFOS
- 2.3. PREPARADOS CÁRNICOS Y FRESCOS
 - 2.3.1. REQUISITOS PARA LOS ESTABLECIMIENTOS DE PRODUCCIÓN
 - 2.3.2. REQUISITOS PARA LAS MATERIAS PRIMAS
 - 2.3.3. HIGIENE DURANTE Y DESPUÉS DE LA PRODUCCIÓN
 - 2.3.4. ETIQUETADO
- 2.4. PRODUCTOS CÁRNICOS
 - 2.4.1. PRODUCTOS ELABORADOS COCIDOS
 - 2.4.2. PRODUCTOS ELABORADOS CURADOS
- UNIDAD 3. ELABORADOS VEGETALES**
 - 3.1. INTRODUCCIÓN
 - 3.2. CONSERVAS Y CONGELADOS VEGETALES
 - 3.2.1. LAVADO/LIMPIEZA DE LA MATERIA PRIMA
 - 3.2.2. ESCALDADO-ENFRIADO
 - 3.2.3. PELADO
 - 3.2.4. ESTERILIZACIÓN/PASTERIZACIÓN
 - 3.2.5. CONGELACIÓN
 - 3.3. PRODUCTOS “IV GAMA”
 - 3.3.1. OPERACIONES DE PROCESADO
 - 3.4. ZUMOS Y CONCENTRADOS DE FRUTAS
 - 3.4.1. OPERACIONES BÁSICAS PARA LA ELABORACIÓN DE ZUMOS
 - 3.4.2. EXTRACCIÓN
 - 3.4.3. DECANTACIÓN
 - 3.4.4. CLARIFICACIÓN-FILTRACIÓN
 - 3.4.5. DESAIREACIÓN
 - 3.4.6. PASTEURIZACIÓN
 - 3.4.7. CONCENTRACIÓN
- UNIDAD 4. ACEITE DE OLIVA**
 - 4.1. INTRODUCCIÓN
 - 4.2. PROCESO DE ELABORACIÓN DE ACEITE DE OLIVA VIRGEN
 - 4.2.1. RECEPCIÓN
 - 4.2.2. LIMPIEZA
 - 4.2.3. LAVADO
 - 4.2.4. PESAJE Y TOMA DE MUESTRAS
 - 4.2.5. ALMACENAMIENTO EN TOLVAS PULMÓN
 - 4.2.6. MOLIENDA
 - 4.2.7. BATIDO
 - 4.2.8. CENTRIFUGACIÓN HORIZONTAL
 - 4.2.9. CENTRIFUGACIÓN VERTICAL
 - 4.2.10. ACLARADO O DECANTADO
 - 4.2.11. ALMACENAMIENTO
 - 4.3. REFINACIÓN DE ACEITES Y GRASAS
 - 4.3.1. REFINACIÓN QUÍMICA
 - 4.3.2. REFINACIÓN FÍSICA
- UNIDAD 5. INDUSTRIA CERVECERA**
 - 5.1. INTRODUCCIÓN
 - 5.2. FABRICACIÓN DE CERVEZA
 - 5.2.1. FABRICACIÓN DEL MOSTO
 - 5.2.2. FERMENTACIÓN Y GUARDA
 - 5.2.3. FILTRACIÓN
 - 5.2.4. ESTABILIZACIÓN MICROBIOLÓGICA

5.2.5. ENVASADO

5.3. CERVEZA SIN ALCOHOL

5.3.1. FERMENTACIÓN CONTROLADA

5.3.2. TÉCNICAS DE POSFERMENTACIÓN

5.4. RECUPERACIÓN DE CO₂

UNIDAD 6. ELABORACIÓN DE VINOS

6.1. INTRODUCCIÓN

6.2. VENDIMIA

6.3. FERMENTACIÓN

6.4. ALMACENAMIENTO Y CRIANZA

6.5. TRATAMIENTO DEL VINO

6.5.1. TRATAMIENTO POR FRÍO

6.6. EMBOTELLADO

6.7. VINOS ESPUMOSOS

UNIDAD 7. AGUAS DE BEBIDA ENVASADAS

7.1. INTRODUCCIÓN

7.2. CAPTACIÓN Y CONDUCCIÓN DE AGUA

7.3. FABRICACIÓN DE ENVASES DE ENVASES DE PLÁSTICO

7.3.1. FABRICACIÓN DE GARRAFAS

7.3.2. FABRICACIÓN DE BOTELLAS PET

7.4. TRANSPORTE Y ALMACENAMIENTO DE ENVASES

7.5. TRANSPORTE Y POSICIONADO DE ENVASES

7.6. SOPLADOR DE ENVASES

7.7. LLENADO Y CERRADO DE ENVASES

7.7.1. OPERACIÓN DE LLENADO DE BOTELLAS

UNIDAD 8. BEBIDAS REFRESCANTES

8.1. INTRODUCCIÓN

8.2. MATERIAS PRIMAS MÁS UTILIZADAS

8.3. ENVASADO

8.3.1. LÍNEA DE ENVASADO DE BOTELLA REUTILIZABLE

8.3.2. LÍNEA DE ENVASADO DE BOTELLA DE UN SOLO USO

8.3.3. LÍNEA DE ENVASADO DE LATAS

UNIDAD 9. ELABORACIÓN DE PASTAS

9.1. PROCESO DE ELABORACIÓN

9.1.1. RECEPCIÓN DE LA MATERIA PRIMA

9.1.2. LIMPIEZA

9.1.3. COCCIÓN-EXTRUSIÓN

9.1.4. SECADO

9.1.5. ENVASADO

9.1.6. ALMACENAMIENTO

UNIDAD 10. CEREALES DE DESAYUNO

10.1. PROCESO DE ELABORACIÓN

10.1.1. RECEPCIÓN

10.1.2. LIMPIEZA

10.1.3. MEZCLADO

10.1.4. COCCIÓN-EXTRUSIÓN

10.1.5. SECADO

10.1.6. ENVASADO Y ALMACENADO

EVALUACIÓN

La asignatura es evaluada a través de:

Actividades individuales, las cuales suponen el 90% de la calificación final:

- Casos prácticos a desarrollar. Estas actividades suponen un mayor porcentaje en la nota final, puesto que se trata de un ejercicio de reflexión, con el objetivo de aplicar los conocimientos adquiridos de forma práctica.
- Exámenes online

Actividades colaborativas a través de la participación en los foros de debate (10% de la calificación final)

BIBLIOGRAFÍA

- ALAIS CH. Ciencia de la leche. Barcelona: Ed. Reverte.
- AZTI – Difusión Tecnológica. Novedades en el envasado de alimentos. Servicio de Información Alimentaria; 2004.
- BRENNAN JG Y COLS. Operaciones de ingeniería de los alimentos. Zaragoza: Ed. Acribia.
- BURGESS G. El pescado y las industrias derivadas de la pesca. Zaragoza: Ed. Acribia; 1978.
- CASP A Y ABRIL A. Procesos de conservación de alimentos. Ed. A. Madrid y Ed. Mundi-Prensa; 2003.
- EARLE RL. Ingeniería de los alimentos. Zaragoza: Ed. Acribia.
- MADRID A, CENZANO I, VICENTE JM. Nuevo manual de industrias alimentarias. Ed. A. Madrid Vicente y Ed. Mundi-Prensa; 1994.
- PRICE JF Y COLS. Ciencia de la carne y de los productos cárnicos. Zaragoza: Ed. Acribia.
- SÁNCHEZ PINEDA MT. Procesos de elaboración de alimentos y bebidas. AMV Ediciones-Mundi Prensa; 2003.
- TETRA PAK. Manual de industrias lácteas. Ed. A. Madrid y Ed. Mundi-Prensa; 2003.

POSIBLE ADAPTACIÓN CURRICULAR POR CAUSA DE FUERZA MAYOR (COVID-19, ETC.)

GUÍA DOCENTE

Año académico	2021-2022	
Estudio	Máster en Calidad, Seguridad Alimentaria, Nutrición y Dietética (EP59)	
Nombre de la asignatura	FUNDAMENTOS DE LA GESTIÓN DE LA CALIDAD Y SEGURIDAD ALIMENTARIA	
Carácter (Obligatoria/Optativa)	OB	
Créditos (1 ECTS=25 horas)	7	
Modalidad (elegir una opción)		Presencial
		Semipresencial
		A distancia
	X	On-line
Profesor/a responsable	Francisco Javier Quintana	
Idioma en el que se imparte	Español	

PROFESORES IMPLICADOS EN LA DOCENCIA

Francisco Javier Quintana

DISTRIBUCIÓN DE CRÉDITOS (especificar en horas)

Número de horas presenciales/on-line asistencia profesor	49
Número de horas de trabajo personal del estudiante	126
Total horas	175

CONTENIDOS (Temario)

UNIDAD 1. CONCEPTOS BÁSICOS Y EVOLUCIÓN

- 1.1. CALIDAD Y SEGURIDAD DE LOS ALIMENTOS
- 1.2. NECESIDAD DE LA GESTIÓN DE LA CALIDAD Y LA SEGURIDAD ALIMENTARIA
 - 1.2.1. PERSPECTIVA DEL MERCADO MUNDIAL DE ALIMENTOS
 - 1.2.1.1. CRECIMIENTO DEMOGRÁFICO
 - 1.2.1.2. LOS CAMBIOS EN EL PATRÓN DE CONSUMO DE ALIMENTOS
 - 1.2.1.3. LOS BIOCMBUSTIBLES
 - 1.2.1.4. EL DESARROLLO TECNOLÓGICO Y CRECIMIENTO PRODUCTIVO
 - 1.2.1.5. EL IMPACTO SOBRE EL MEDIO AMBIENTE
 - 1.2.1.6. LA COMERCIALIZACIÓN Y DISTRIBUCIÓN DE ALIMENTOS
 - 1.2.1.7. EL CAMBIO CLIMÁTICO Y SU IMPACTO EN LA PRODUCCIÓN
 - 1.2.1.8. EL ACCESO A LOS ALIMENTOS
 - 1.2.2. ORGANISMOS DE VIGILANCIA DE LA CALIDAD Y LA SEGURIDAD ALIMENTARIA
 - 1.2.2.1. ORGANISMOS EN EL ÁMBITO INTERNACIONAL
 - 1.2.2.2. ORGANISMOS EN EL ÁMBITO EUROPEO
 - 1.2.2.3. ORGANISMOS EN EL ÁMBITO ESPAÑOL
 - 1.2.3. TRAZABILIDAD Y AUTOCONTROL. ELEMENTOS CLAVE DE LA GESTIÓN DE LA CALIDAD Y LA SEGURIDAD ALIMENTARIA
- 1.3. CONCEPTO DE GESTIÓN DE LA CALIDAD Y LA SEGURIDAD ALIMENTARIA

- 1.4. EVOLUCIÓN DE LOS SISTEMAS DE GESTIÓN
 - 1.4.1. 1ª ETAPA: CONTROL DE CALIDAD DEL PRODUCTO
 - 1.4.2. 2ª ETAPA: CONTROL DE CALIDAD DEL PROCESO
 - 1.4.3. 3ª ETAPA: ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD
 - 1.4.4. 4ª ETAPA: GESTIÓN TOTAL DE LA CALIDAD
- UNIDAD 2. INFRAESTRUCTURA DE LA CALIDAD**
 - 2.1. ACTIVIDADES ESENCIALES PARA LA CALIDAD
 - 2.2. LA NORMALIZACIÓN
 - 2.2.1. ¿QUÉ ES LA NORMALIZACIÓN?
 - 2.2.2. ¿QUÉ ES UNA NORMA?
 - 2.2.3. ¿QUIÉN ELABORA LAS NORMAS?
 - 2.2.4. LA ASOCIACIÓN ESPAÑOLA DE NORMALIZACIÓN Y CERTIFICACIÓN (AENOR)
 - 2.2.5. PROCESO DE ELABORACIÓN DE NORMAS
 - 2.2.6. NORMALIZACIÓN DE PRODUCTOS
 - 2.2.7. NORMALIZACIÓN DE LA GESTIÓN DE LA CALIDAD Y LA SEGURIDAD ALIMENTARIA
 - 2.3. LA ACREDITACIÓN
 - 2.3.1. ¿QUÉ ES LA ACREDITACIÓN?
 - 2.3.2. LA ENTIDAD NACIONAL DE ACREDITACIÓN (ENAC)
 - 2.3.3. INFRAESTRUCTURA ACREDITABLE PARA LA CALIDAD
 - 2.3.3.1. ENTIDADES DE CERTIFICACIÓN
 - 2.3.3.2. LABORATORIOS DE ENSAYO
 - 2.3.3.3. LABORATORIOS DE CALIBRACIÓN
 - 2.3.3.4. ENTIDADES DE AUDITORÍA Y DE INSPECCIÓN
 - 2.3.4. INFRAESTRUCTURA ACREDITABLE PARA LA SEGURIDAD INDUSTRIAL
 - 2.3.4.1. ORGANISMOS DE CONTROL
 - 2.3.4.2. VERIFICADORES MEDIOAMBIENTALES
 - 2.3.5. PROCESO DE ACREDITACIÓN
 - 2.3.5.1. ETAPAS
 - 2.3.6. LA ACREDITACIÓN EN EL SECTOR AGROALIMENTARIO
 - 2.3.6.1. ACREDITACIÓN DE LABORATORIOS DE ENSAYO AGROALIMENTARIO
 - 2.3.6.2. ACREDITACIÓN DE ENTIDADES DE INSPECCIÓN AGROALIMENTARIA
 - 2.3.6.3. ACREDITACIÓN DE ENTIDADES DE CERTIFICACIÓN DE EMPRESAS Y PRODUCTOS AGROALIMENTARIOS
 - 2.4. LA METROLOGÍA
 - 2.4.1. EL CENTRO ESPAÑOL DE METROLOGÍA (CEM)
 - 2.5. LA CERTIFICACIÓN
 - 2.5.1. LA CERTIFICACIÓN DE PRODUCTOS
 - 2.5.2. LA CERTIFICACIÓN DE SISTEMAS DE GESTIÓN
 - 2.5.3. ENTIDADES DE CERTIFICACIÓN ACREDITADAS EN ESPAÑA
 - 2.5.4. PROCESO DE CERTIFICACIÓN
- UNIDAD 3. SISTEMAS DE GESTIÓN DE LA CALIDAD. LA NORMA ISO 9001**
 - 3.1. INTRODUCCIÓN Y BREVE RESEÑA HISTÓRICA
 - 3.2. LA GESTIÓN DE LA CALIDAD SEGÚN LAS NORMAS ISO 9000
 - 3.2.1. TERMINOLOGÍA ESENCIAL DE LA GESTIÓN DE LA CALIDAD
 - 3.2.2. PRINCIPIOS DE LA GESTIÓN DE LA CALIDAD
 - 3.2.2.1. ENFOQUE AL CLIENTE
 - 3.2.2.2. LIDERAZGO
 - 3.2.2.3. COMPROMISO DEL PERSONAL
 - 3.2.2.4. ENFOQUE A PROCESOS
 - 3.2.2.5. ENFOQUE DE SISTEMA PARA LA GESTIÓN
 - 3.2.2.6. MEJORA CONTINUA
 - 3.2.2.7. TOMA DE DECISIONES BASADA EN HECHOS
 - 3.2.2.8. RELACIONES MUTUAMENTE BENEFICIOSAS CON LOS PROVEEDORES
 - 3.3. VISIÓN GENERAL DEL CONTENIDO DE LA NORMA ISO 9001:2008
 - 3.4. DESARROLLO EXPLICATIVO DE LOS REQUISITOS DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD
 - 3.4.1. SECCIÓN 4 – SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD
 - 3.4.2. SECCIÓN 5 – RESPONSABILIDAD DE LA DIRECCIÓN
 - 3.4.3. SECCIÓN 6 – GESTIÓN DE LOS RECURSOS
 - 3.4.4. SECCIÓN 7 – REALIZACIÓN DEL PRODUCTO
 - 3.4.5. SECCIÓN 8 – MEDICIÓN, ANÁLISIS Y MEJORA
 - 3.5. NUEVA VERSIÓN DE LA NORMA ISO 9001: 2015

UNIDAD 4. SISTEMAS DE GESTIÓN DE CALIDAD AMBIENTAL. LA NORMA ISO 14001

- 4.1. INTRODUCCIÓN Y BREVE RESEÑA HISTÓRICA
- 4.2. LA GESTIÓN AMBIENTAL SEGÚN LAS NORMAS ISO 14000
- 4.3. VISIÓN GENERAL DEL CONTENIDO DE LA NORMA ISO 14001:2004
- 4.3.1. PAUTAS BÁSICAS PARA LA IMPLANTACIÓN DE UN SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL
- 4.4. DESARROLLO EXPLICATIVO DE LOS REQUISITOS DEL SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL
- 4.4.1. APARTADO 4.1 – REQUISITOS GENERALES
- 4.4.2. APARTADO 4.2 – POLÍTICA AMBIENTAL
- 4.4.3. APARTADO 4.3 – PLANIFICACIÓN
- 4.4.4. APARTADO 4.4 – IMPLEMENTACIÓN Y OPERACIÓN
- 4.4.5. APARTADO 4.5 – VERIFICACIÓN
- 4.4.6. APARTADO 4.6 – REVISIÓN POR LA DIRECCIÓN
- 4.5. NUEVA VERSIÓN DE LA NORMA ISO 14001: LA NORMA ISO 14001: 2015

UNIDAD 5. SISTEMAS DE GESTIÓN DE LA SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO. LA NORMA OHSAS 18001

- 5.1. INTRODUCCIÓN Y BREVE RESEÑA HISTÓRICA
- 5.2. LA GESTIÓN DE LA SEGURIDAD Y SALUD LABORAL SEGÚN LAS NORMAS OHSAS 18000
- 5.3. VISIÓN GENERAL DEL CONTENIDO DE LA NORMA OHSAS 18001:2007
- 5.4. DESARROLLO EXPLICATIVO DE LOS REQUISITOS DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE LA SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO
- 5.4.1. REQUISITOS GENERALES
- 5.4.2. POLÍTICA DE SST
- 5.4.3. PLANIFICACIÓN
- 5.4.4. IMPLEMENTACIÓN Y OPERACIÓN
- 5.4.5. VERIFICACIÓN
- 5.4.6. REVISIÓN POR LA DIRECCIÓN

UNIDAD 6. ESTADÍSTICA APLICADA A LA CALIDAD

- 6.1. QUÉ DICE LA NORMA ISO 9001:2008
- 6.2. PLANES DE MUESTREO DE ACEPTACIÓN
- 6.2.1. OBJETIVO
- 6.2.2. CONCEPTOS BÁSICOS
- 6.2.3. MUESTREO POR ATRIBUTOS
- 6.2.3.1. TIPOS DE PLANES DE INSPECCIÓN POR MUESTREO DE ATRIBUTOS
- 6.2.3.2. LA NORMA MIL-STD-105
- 6.2.3.2.1. MUESTRA DE UNA TABLA DE LA NORMA MIL
- 6.3. GRÁFICOS DE CONTROL
- 6.3.1. OBJETIVO
- 6.3.2. CONCEPTOS BÁSICOS
- 6.3.3. TIPOS DE GRÁFICOS DE CONTROL
- 6.3.3.1. CONTROL POR VARIABLES. LOS GRÁFICOS O Y R
- 6.3.3.2. EJEMPLOS DE CONSTRUCCIÓN DE UN GRÁFICO DE CONTROL DE VARIABLES
- 6.4. METROLOGÍA
- 6.4.1. EL INSTRUMENTO DE MEDICIÓN
- 6.5. CÁLCULO DE ERRORES
- 6.5.1. TRATAMIENTO ESTADÍSTICO DE LOS ERRORES
- 6.5.2. INCERTIDUMBRE DE LA MEDIDA
- 6.6. CALIBRACIÓN Y AJUSTES DE INSTRUMENTOS

EVALUACIÓN

La asignatura es evaluada a través de:

Actividades individuales, las cuales suponen el 90% de la calificación final:

- Casos prácticos a desarrollar. Estas actividades suponen un mayor porcentaje en la nota final, puesto que se trata de un ejercicio de reflexión, con el objetivo de aplicar los conocimientos adquiridos de forma práctica.
- Exámenes online

Actividades colaborativas a través de la participación en los foros de debate (10% de la calificación final)

BIBLIOGRAFÍA

- AECOC. Manual de Gestión Coordinada de Crisis Alimentarias entre Industria y Distribución. AECOC; 2002.
- AENOR. Norma UNE-EN ISO 14010. Guías para la auditoría medioambiental. Principios generales. AENOR.
- AENOR. Requisitos de Calidad y Seguridad Alimentaria: BRC, IFS, ISO 22000:2005.
- AENOR formación (Edición H); 2008.
- BARON, V. Práctica de la Gestión Medioambiental ISO 14001. AENOR; 1999.
- BLOCK, M.R. y MARASH, I.R. Integración de ISO 14001 en un Sistema de Gestión de la Calidad. AENOR; 2000.
- BUENO, J.L.; SASTRE, H. y LAVIN, A.G. Contaminación e Ingeniería Ambiental. Módulo V: Gestión de la Contaminación. FICYT; 1997.
- CASCIO, J. Guía ISO 14000. Las Nuevas Normas Internacionales para la Administración Ambiental. McGraw-Hill; 1997.
- CIES. Documento Guía de la GFSI. CIES (5ª Edición).
- CLEMENTS, R.B. Guía Completa de las Normas ISO 14000. Gestión 2000; 1997.
- COMISIÓN DEL PROGRAMA DE IMPLANTACIÓN DE SISTEMAS DE AUTOCONTROL DE LA COMUNIDAD DE MADRID. Guía para el diseño e implantación de un sistema HACCP y sus prerrequisitos en las empresas alimentarias. Madrid. 2003.
- COMUNIDAD DE MADRID. Documento Técnico de Salud Pública n.º 25. Guía para la Realización de Auditorías Medioambientales en las Empresas. Comunidad de Madrid (Consejería de Salud); 1995.
- CONESA, V. Auditorías Medioambientales: Guía Metodológica. Mundi-Prensa; 1997.
- CONESA, V. Guía Metodológica para la Evaluación del Impacto Ambiental. Mundi-Prensa; 1997.
- COSTOYA, J. Introducción al HACCP. División de Organización y Operaciones. AENOR; 2002.
- COUTO, L. Auditoría del Sistema APPCC. Cómo verificar los sistemas de gestión de inocuidad alimentaria HACCP. Díaz de Santos; 2008.
- ENAC. La acreditación en el sector agroalimentario. ENAC; 2008.
- FAO (Departamento Económico y Social). Garantía de la inocuidad y calidad de los alimentos: Directrices para el fortalecimiento de los Sistemas Nacionales de Control de los Alimentos. Estudio FAO Alimentación y Nutrición nº 76. Roma: Depósito de Documentos de la FAO; 2003.
- FAO. Codex Alimentarius. Guidelines for the utilization and promotion of quality assurance system to meet requirements in relation to food. Joint FAO/OMS Food Standard Program.
- FAO. Textos Básicos sobre Higiene de los Alimentos del Codex Alimentarius.
- Roma: Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación, Organización Mundial de la Salud; 2001.
- FAO. Código Internacional Recomendado de Prácticas - Principios Generales de Higiene de los Alimentos. Codex Alimentarius - Higiene de los Alimentos – Textos Básicos - tercera edición. FAO; 2005.
- FAO. Sistemas de Calidad e Inocuidad de los Alimentos. Manual de capacitación sobre higiene de los alimentos y sobre el sistema de Análisis de Peligros y de Puntos Críticos de Control (APPCC). Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación y el Ministerio de Sanidad y Consumo de España. FAO; 2002.
- FREEMAN, H.M. Manual de Prevención de la Contaminación Industrial. México: McGraw-Hill Interamericana; 1988.
- FUNDACIÓN ENTORNO, EMPRESA Y MEDIO AMBIENTE. Libro Blanco de la Gestión Medioambiental en la Industria Española. Mundi-Prensa; 1997.
- GÓMEZ, F. Cómo hacer el Manual Medioambiental de la Empresa. Fundación Confemetal; 1999.
- HACCP. User Guide. FLAIR Food Linked Agro Industrial Research.
- HACCP. Principios del HACCP, re. Codex Alimentarius, Principios Generales de Higiene de los Alimentos (CAC/RCP 1-1969, Rev. 3-1997, amd. -1999-. Anexo sobre el Análisis de Peligros y de Puntos Críticos de Control –HACCP- y Directrices para su Aplicación).
- IAF. Guidance on the Application of ISO/IEC Guide 62 (IAF GD 2: 2005). 1996.
- IAF. Mandatory Document for duration of QMS and EMS audits (Issue 1, IAF MD 5: 2009). 2009.
- INSTITUTO DE FORMACIÓN INTEGRAL ANTONIO LIMÓN. Guía para la Aplicación de la FIAB. Norma UNE-EN-ISO 22000. Sistemas de gestión de la inocuidad de los alimentos. Requisitos para cualquier organización en la cadena alimentaria. Fundación de la industria de alimentación y bebidas (FIAB); 2006.
- IRCA. Certificación como Auditor de Sistemas de Gestión de Seguridad en Alimentos.
- IRCA; 2005.
- JONQUIERES, M. Cómo superar la auditoría de gestión medioambiental. AENOR; 1999.
- LAMPRECHT, J.L. ISO 14000: Directrices para la Implantación de un Sistema de Gestión Medioambiental. AENOR; 1997.
- MINISTERIO DE FOMENTO. Modelos para implantar la mejora continua en la gestión de empresas de transporte por carretera. Ministerio de Fomento; 2006.

- NORMA BRC – Global Standard for Food Safety. Versión 5. 2008.
- NORMA Internacional Food Standard. Norma para la realización de auditorías de productos alimenticios con marca del distribuidor. Versión 5. 2007.
- NORMA ISO 10012:2003. Sistemas de gestión de las mediciones - Requisitos para los procesos de medición y los equipos de medición.
- NORMA ISO 15161:2001. Directrices para la aplicación de la Norma ISO 9001:2000 en la industria de alimentos y bebidas.
- NORMA ISO 22005. Trazabilidad en la cadena alimentaria - Principios generales y orientación para el diseño y desarrollo del sistema.
- NORMA ISO/TS 22004. Sistemas de gestión de la inocuidad de los alimentos – Directrices para la aplicación de la Norma ISO 22000:2005.
- NORMA OHSAS 18001:2007. Sistemas de gestión de la seguridad y salud en el trabajo – Requisitos.
- NORMA UNE-EN ISO 14001:2004. Sistemas de gestión ambiental. Requisitos con orientación para su uso.
- NORMA UNE-EN ISO 14012:1997. Guías para la auditoría medioambiental. Criterios de calificación para los auditores medioambientales.
- NORMA UNE-EN ISO 19011:2002. Directrices para la auditoría de los sistemas de gestión de la calidad y/o ambiental.
- NORMA UNE-EN ISO 22000:2005. Sistemas de gestión de la inocuidad de los alimentos.
- Requisitos para cualquier organización en la cadena alimentaria.
- NORMA UNE-EN ISO 9000:2005. Normas para la gestión de la calidad – fundamentos y vocabulario.
- NORMA UNE-EN ISO 9001:2008. Sistema de Gestión de la Calidad – Requisitos.
- NORMA UNE-EN ISO 9004:2000. Directrices para la Mejora del Desempeño.
- NORMA UNE-EN ISO/IEC 17025: 2000. Requisitos generales relativos a la competencia de los laboratorios de ensayo y calibración.
- NORMAS UNE 155000:2005 sobre Producción Hortofrutícola Controlada.
- NORMAS UNE 34600:2003, sobre producción controlada del Aceite de Oliva Virgen Extra.
- NACMCF. Hazard Analysis and Critical Control Point Principles and application Guidelines. NACMCF National Advisory Committee on Microbiological Criteria for Foods; August 14, 1997.
- ROBERTS, H. y ROBINSON, G. ISO 14001 EMS: Manual de Sistema de Gestión Medioambiental. Paraninfo; 1999.
- SANSAWAT, S. y MULIYIL, V. Introducción al estándar de certificación en inocuidad de alimentos FSSC 22000. Una guía sobre los desafíos, impactos y oportunidades que existen en FSSC 22000. SGS; 2009.
- SECRETARÍA GENERAL DEL MAR, DIRECCIÓN GENERAL DE ORDENACIÓN PESQUERA. Guía para la aplicación de los principales sistemas de certificación de la seguridad alimentaria en el sector transformador de productos de la pesca y la acuicultura. Ministerio de Medio Ambiente, Medio Rural y Marino; 2008.

POSIBLE ADAPTACIÓN CURRICULAR POR CAUSA DE FUERZA MAYOR (COVID-19, ETC.)

GUÍA DOCENTE

Año académico	2021-2022	
Estudio	Máster en Calidad, Seguridad Alimentaria, Nutrición y Dietética (EP59)	
Nombre de la asignatura	MODELOS DE SISTEMAS DE GESTIÓN DE LA CALIDAD Y LA SEGURIDAD ALIMENTARIA	
Carácter (Obligatoria/Optativa)	OB	
Créditos (1 ECTS=25 horas)	4	
Modalidad (elegir una opción)		Presencial
		Semipresencial
		A distancia
	X	On-line
Profesor/a responsable	Francisco Javier Quintana	
Idioma en el que se imparte	Español	

PROFESORES IMPLICADOS EN LA DOCENCIA

Francisco Javier Quintana

DISTRIBUCIÓN DE CRÉDITOS (especificar en horas)

Número de horas presenciales/on-line asistencia profesor	28
Número de horas de trabajo personal del estudiante	72
Total horas	100

CONTENIDOS (Temario)

- UNIDAD 1. MODELOS DE SISTEMAS DE GESTIÓN APLICABLES AL SECTOR ALIMENTARIO**
- 1.1. NECESIDAD DE GESTIÓN DE LA CALIDAD Y LA SEGURIDAD ALIMENTARIA
 - 1.2. MODELOS DE SISTEMAS DE GESTIÓN DE CALIDAD Y SEGURIDAD ALIMENTARIA
 - 1.2.1. SISTEMAS DE GESTIÓN
 - 1.2.2. MODELOS DE SISTEMAS DE GESTIÓN DE CALIDAD Y SEGURIDAD ALIMENTARIA
 - 1.3. BREVE RESEÑA HISTÓRICA DEL CAMINO HACIA UN ESTÁNDAR GLOBAL
- UNIDAD 2. NORMAS, ESTÁNDARES Y PROTOCOLOS ESPECÍFICOS DE LA SEGURIDAD ALIMENTARIA. LA GFSI**
- 2.1. MODELOS, ELEMENTOS COMUNES Y DATOS COMPARATIVOS
 - 2.1.1. MODELOS
 - 2.1.2. ELEMENTOS COMUNES
 - 2.1.2.1. PROGRAMAS DE PRERREQUISITOS (PPR)
 - 2.1.2.2. PRINCIPIOS DEL APPCC (HACCP)
 - 2.1.2.3. SISTEMAS DE GESTIÓN
 - 2.1.3. DATOS COMPARATIVOS
 - 2.2. REQUISITOS MÍNIMOS DE LOS SISTEMAS DE GESTIÓN DE SEGURIDAD ALIMENTARIA, CONFORME A GFSI
 - 2.2.1. EL DOCUMENTO ORIENTATIVO DE LA GFSI
 - 2.2.2. REQUISITOS MÍNIMOS PARA LAS NORMAS: LOS ELEMENTOS CLAVE (PARTE III)
 - 2.2.2.1. ELEMENTO CLAVE: SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD ALIMENTARIA
 - 2.2.2.2. ELEMENTO CLAVE: BUENAS PRÁCTICAS

- 2.2.2.3. ELEMENTO CLAVE: APPCC (O HACCP)
- 2.2.3. REQUISITOS MÍNIMOS PARA LA GESTIÓN DE LOS ORGANISMOS DE CERTIFICACIÓN
 - 2.2.3.1. AUDITORÍAS (DURACIÓN Y FRECUENCIA)
 - 2.2.3.2. CUALIFICACIÓN, FORMACIÓN, EXPERIENCIA Y COMPETENCIAS DE LOS AUDITORES
 - 2.2.3.3. INFORMES DE AUDITORÍA
 - 2.2.3.4. EVALUACIÓN
 - 2.2.3.5. MEDIDAS CORRECTIVAS DE LOS CASOS DE NO CONFORMIDAD
 - 2.2.3.6. DECISIÓN DE CERTIFICACIÓN
 - 2.2.3.7. DISTRIBUCIÓN DE LOS INFORMES DE AUDITORÍA
- 2.3. PROCEDIMIENTO GENERAL DE CERTIFICACIÓN PARA SISTEMAS DE GESTIÓN DE LA SEGURIDAD ALIMENTARIA. ESQUEMA GFSI
- UNIDAD 3. SISTEMA DE AUTOCONTROL APPCC + ISO 9001**
 - 3.1. APPCC (HACCP)
 - 3.2. APPCC E ISO 9001: LA NORMA ISO 15161
- UNIDAD 4. BRC**
 - 4.1. EL ESTÁNDAR BRC DE GESTIÓN DE LA SEGURIDAD ALIMENTARIA
 - 4.1.1. INTRODUCCIÓN
 - 4.1.2. INTRODUCCIÓN Y BREVE RESEÑA HISTÓRICA
 - 4.2. VISIÓN GENERAL DEL CONTENIDO DE LA NORMA
 - 4.2.1. ESTRUCTURA DEL ESQUEMA DE CERTIFICACIÓN Y DE LOS REQUISITOS
 - 4.2.2. PRINCIPALES CAMBIOS DE LA VERSIÓN 7 DE BRC RESPECTO A LA VERSIÓN 5 Y 6
 - 4.2.3. SIMILITUDES CON OTROS ESQUEMAS DE CERTIFICACIÓN
 - 4.2.4. VISIÓN GENERAL DEL PROTOCOLO DE AUDITORÍA Y CERTIFICACIÓN
 - 4.2.4.1. ¿CÓMO DEBERÍA SER EL PROCESO DE CERTIFICACIÓN?
 - 4.2.4.2. EL PROTOCOLO DE AUDITORÍA
 - 4.2.4.3. SISTEMA DE EVALUACIÓN
 - 4.3. DESARROLLO EXPLICATIVO DE LOS REQUISITOS DEL SISTEMA DE GESTIÓN
- UNIDAD 5. IFS**
 - 5.1. EL ESTÁNDAR IFS DE GESTIÓN DE LA SEGURIDAD ALIMENTARIA
 - 5.1.1. INTRODUCCIÓN
 - 5.1.2. INTRODUCCIÓN Y BREVE RESEÑA HISTÓRICA
 - 5.2. VISIÓN GENERAL DEL CONTENIDO DE LA NORMA
 - 5.2.1. ESTRUCTURA DEL ESQUEMA DE CERTIFICACIÓN Y DE LOS REQUISITOS
 - 5.2.2. PRINCIPALES NOVEDADES DE LA V.6 RESPECTO A LA V.5
 - 5.2.3. SIMILITUDES CON OTROS ESQUEMAS DE CERTIFICACIÓN
 - 5.2.4. EL PROTOCOLO DE AUDITORÍA Y CERTIFICACIÓN
 - 5.3. DESARROLLO EXPLICATIVO DE LOS REQUISITOS DEL SISTEMA DE GESTIÓN
- UNIDAD 6. GLOBALG.A.P**
 - 6.1. EL ESQUEMA DE CERTIFICACIÓN GLOBALG.A.P.
 - 6.1.1. INTRODUCCIÓN
 - 6.1.2. INTRODUCCIÓN Y BREVE RESEÑA HISTÓRICA
 - 6.1.3. VISIÓN GENERAL DEL CONTENIDO DE LA NORMA
 - 6.1.3.1. DOCUMENTOS
 - 6.1.3.2. ¿CUÁLES SON LOS REQUISITOS PRINCIPALES?
 - 6.1.3.3. ¿CÓMO ES EL PROCESO DE CERTIFICACIÓN?
 - 6.1.3.3.1. VISIÓN GENERAL DEL PROCESO
 - 6.1.3.3.2. DETALLES DEL PROCESO
 - 6.1.3.3.3. OPCIONES DE EVALUACIÓN Y CERTIFICACIÓN
 - 6.1.3.3.4. NIVELES DE CUMPLIMIENTO
 - 6.1.3.3.5. VERIFICACIÓN DEL CUMPLIMIENTO Y COMENTARIOS
 - 6.1.3.3.6. ORGANISMOS DE CERTIFICACIÓN
 - 6.2. DESARROLLO EXPLICATIVO DE LOS REQUISITOS DEL SISTEMA DE GESTIÓN
 - 6.2.1. SECCIÓN AF-MÓDULO BASE PARA TODO TIPO DE EXPLOTACIÓN AGROPECUARIA
 - 6.2.2. SECCIÓN CB - MÓDULO BASE PARA TODO TIPO DE CULTIVOS
 - 6.2.3. SECCIÓN F Y H - FRUTAS Y HORTALIZAS
- UNIDAD 7. ISO 22000**
 - 7.1. INTRODUCCIÓN Y BREVE RESEÑA HISTÓRICA
 - 7.2. VISIÓN GENERAL DEL CONTENIDO DE LA NORMA
 - 7.2.1. PARTE 1 DE LA ISO 22000: INTRODUCCIÓN
 - 7.2.2. PARTE 2 DE LA ISO 22000: REQUISITOS DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE LA SEGURIDAD ALIMENTARIA

7.2.3. PARTE 3 DE LA ISO 22000: ANEXOS

7.2.4. AUDITORÍAS EXTERNAS DE CERTIFICACIÓN

7.3. DESARROLLO EXPLICATIVO DE LOS REQUISITOS DEL SISTEMA DE GESTIÓN

UNIDAD 8. FSSC 22000

8.1. INTRODUCCIÓN Y BREVE RESEÑA HISTÓRICA

8.2. VISIÓN GENERAL DEL CONTENIDO DE LA NORMA

8.2.1. PAS 220:2008

8.2.2. REQUISITOS ADICIONALES DE FSSC 22000 RESPECTO DE ISO 22000:2005 Y PAS 220:2008

8.2.3. LA CERTIFICACIÓN CONFORME A FSSC 22000

8.3. COMPARATIVA DE CONTENIDOS DE FSSC 22000 CON OTROS ESQUEMAS RECONOCIDOS POR GFSI

UNIDAD 9. OTROS ESQUEMAS DE CERTIFICACIÓN

9.1. BREVE PANORÁMICA DE OTROS ESQUEMAS PARA LA CERTIFICACIÓN DE SISTEMAS DE SEGURIDAD ALIMENTARIA

9.1.1. DUTCH HACCP CODE

9.1.2. DANISH HACCP CODE

9.1.3. SQF

9.1.4. GLOBAL RED MEAT STANDARD

UNIDAD 10. HACIA UN ESTÁNDAR ESPAÑOL: SAL

10.1. INTRODUCCIÓN Y BREVE RESEÑA HISTÓRICA

10.2. VISIÓN GENERAL DEL CONTENIDO DEL REFERENCIAL

10.2.1. CERTIFICACIÓN

10.3. DESARROLLO EXPLICATIVO DE LOS REQUISITOS DEL SISTEMA DE GESTIÓN

10.3.1. APARTADO 4.1. GENERALIDADES

10.3.2. APARTADO 4.2. RESPONSABILIDADES DE LA DIRECCIÓN

10.3.3. APARTADO 4.3. REQUISITOS LEGALES Y OTROS REQUISITOS APLICABLES

10.3.4. APARTADO 4.4. CONTROL DE LOS DOCUMENTOS Y DE LOS REGISTROS

10.3.5. APARTADO 4.5. SISTEMA DE HIGIENE

10.3.6. APARTADO 4.6. SISTEMA APPCC

10.3.7. APARTADO 4.7. CONTROL DE PRODUCTOS NO CONFORMES Y RETIRADA DE PRODUCTOS

10.3.8. APARTADO 4.8. GESTIÓN DE CRISIS ALIMENTARIAS

10.3.9. APARTADO 4.9. IDENTIFICACIÓN Y TRAZABILIDAD

10.3.10. APARTADO 4.10. MEDICIÓN Y ENSAYO

10.3.11. APARTADO 4.11. EVALUACIÓN Y CONTROL DE PROVEEDORES

10.3.12. APARTADO 4.12. COMUNICACIÓN INTERNA

10.3.13. APARTADO 4.13. AUDITORÍAS INTERNAS

10.3.14. APARTADO 4.14. ACCIONES CORRECTIVAS DEL SISTEMA

10.3.15. APARTADO 4.15. GESTIÓN DE RECLAMACIONES

UNIDAD 11. OTROS SISTEMAS DE CERTIFICACIÓN

11.1. EL SISTEMA DE VALORIZACIÓN Y PROTECCIÓN DE ALIMENTOS DE LA UNIÓN EUROPEA

11.1.1. DENOMINACIÓN DE ORIGEN PROTEGIDA E INDICACIÓN GEOGRÁFICA PROTEGIDA

11.1.2. ESPECIALIDAD TRADICIONAL GARANTIZADA

11.1.3. LA PROTECCIÓN DE LOS VINOS

11.1.4. AGRICULTURA ECOLÓGICA

11.2. EL SISTEMA “KOSHER”

11.2.1. ¿CUÁLES SON LOS REQUISITOS “KOSHER”?

11.2.2. LA SUPERVISIÓN “KOSHER”

11.3. EL SISTEMA HALAL

11.3.1. LA MARCA DE GARANTÍA HALAL DE JUNTA ISLÁMICA

11.3.2. REQUISITOS DE LA MARCA DE GARANTÍA HALAL

11.3.3. EL PROCESO DE CERTIFICACIÓN DE GARANTÍA HALAL

11.4. PRODUCCIÓN HORTOFRUTÍCOLA CONTROLADA: LA NORMA UNE 155000

11.5. EL ACEITE DE OLIVA VIRGEN EXTRA: LAS NORMAS UNE 34600

11.6. OTRAS MARCAS REGIONALES DE CALIDAD

11.6.1. CALIDAD CERTIFICADA DE LA JUNTA DE ANDALUCÍA Y LANDALUZ

11.6.2. MARCA Q DE LA GENERALITAT DE CATALUNYA

11.6.3. ALIMENTOS DE EXTREMADURA

11.6.4. GALICIA CALIDADE

11.6.5. EUSKO LABEL

11.6.6. RC DEL GOBIERNO DE LA RIOJA

11.6.7. CALIDAD CONTROLADA DEL GOBIERNO DE CANTABRIA

- 11.6.8. C'ALIAL DEL GOBIERNO DE ARAGÓN
- 11.6.9. ALIMENTOS DEL PARAÍSO NATURAL EN ASTURIAS
- 11.6.10. MARCA CV DE LA GENERALITAT VALENCIANA
- 11.6.11. TIERRA DE SABOR DE LA JUNTA DE CASTILLA Y LEÓN
- 11.6.12. LA MARCA DE GARANTÍA AM DE LA COMUNIDAD DE MADRID
- 11.6.13. REYNO GOURMET DE NAVARRA
- 11.6.14. LA MARCA CALIDAD AGROALIMENTARIA - CONTROL REGIÓN DE MURCIA
- 11.6.15. EL INSTITUTO CANARIO DE CALIDAD AGROALIMENTARIA
- 11.6.16. EL INSTITUTO DE CALIDAD AGROALIMENTARIA DE LAS ISLAS BALEARES
- 11.6.17. LA CALIDAD DIFERENCIADA EN CASTILLA-LA MANCHA
- 11.6.18. ALIMENTOS DE ESPAÑA

EVALUACIÓN

La asignatura es evaluada a través de:

Actividades individuales, las cuales suponen el 90% de la calificación final:

- Casos prácticos a desarrollar. Estas actividades suponen un mayor porcentaje en la nota final, puesto que se trata de un ejercicio de reflexión, con el objetivo de aplicar los conocimientos adquiridos de forma práctica.
- Exámenes online

Actividades colaborativas a través de la participación en los foros de debate (10% de la calificación final)

BIBLIOGRAFÍA

AINIA. Instituto Tecnológico Agroalimentario. Responsable del Sistema Certificable de Seguridad Alimentaria (SAL): <http://www.ainia.es>

Asociación Española para la Calidad: <http://www.aec.es>

Asociación Española de Normalización y Certificación: <http://www.aenor.es>

Agencia Española de Seguridad Alimentaria: <http://www.aesan.msc.es/>

American Society for Quality (ASQ): <http://www.asq.org>

Boletín Oficial del Estado: <http://www.boe.es/g/es/>

British Retailer Consortium. Responsable del Sistema Certificable BRC: <http://www.brc.org.uk>

Codex Alimentarius: <http://www.codexalimentarius.net>

Comité Europeo de Normalización (CEN): <http://www.cenorm.be>

Confederación Española de Amas de Casa, Consumidores y Usuarios: <http://www.ceaccu.org>

Customer Care Institute: <http://www.customercare.com> . Temas sobre satisfacción del cliente.

Diario del Consumidor - Consumer Eroski: <http://www.consumer.es>

Edwards Deming Institute: <http://www.deming.org>

Entidad de Certificación Bureau Veritas: <http://www.bureauveritas.es>

Entidad de Certificación SGS ICS Ibérica: <http://www.es.sgs.com>

Entidad Nacional de Acreditación: <http://www.enac.es>

GFSI: <http://www.mygfsi.com>

Global Read Meat Standard: <http://www.grms.org>

Global Food Safety Initiative: <http://www.mygfsi.com>

HACCP danés: <http://english.danak.dk/>

HACCP holandés: <http://www.foodsafetymanagement.info>

Internacional Food Standard: <http://www.ifs-certification.com> Responsable del Sistema Certificable IFS.

Institut Català de Tecnologia (ICT): <http://www.ictnet.es>. Información, artículos, etc. A destacar foros abiertos de TQM, normas ISO, etc.

Instituto Halal de Junta Islámica: <http://www.institutohalal.com/>

Leadership Factor. Metodología para el análisis de la satisfacción del cliente:

<http://www.leadershipfactor.com>

Legislación de la Unión Europea: <http://eur-lex.europa.eu/es/index.htm>

Ministerio de Medio Ambiente, Medio Rural y Marino: <http://www.marm.es>

Modelo de excelencia Baldrige: <http://www.baldrige.com>

Norma FSSC 22000: <http://www.fssc22000.com/documents/home.xml?lang=es>

Organización Internacional para la Normalización (ISO): <http://www.iso.org>

Organización "The Consumers Goods Forum" <http://www.ciesnet.com> responsable de la GFSI.

Quality Magazine: <http://www.qualitymag.com>. Información sobre metodología para la gestión de la calidad.

Safe Quality Food Institute: <http://www.sqfi.com>

Sociedad Latinoamericana para la Calidad: <http://www.calidad.org>. Información general y artículos sobre modelos, métodos y herramientas.

POSIBLE ADAPTACIÓN CURRICULAR POR CAUSA DE FUERZA MAYOR (COVID-19, ETC.)

GUÍA DOCENTE

Año académico	2021-2022	
Estudio	Máster en Calidad, Seguridad Alimentaria, Nutrición y Dietética (EP59)	
Nombre de la asignatura	IMPLANTACIÓN, DOCUMENTACIÓN, AUDITORÍA Y MEJORA DE SISTEMAS DE GESTIÓN	
Carácter (Obligatoria/Optativa)	OB	
Créditos (1 ECTS=25 horas)	8	
Modalidad (elegir una opción)	<input type="checkbox"/>	Presencial
	<input type="checkbox"/>	Semipresencial
	<input type="checkbox"/>	A distancia
	<input checked="" type="checkbox"/>	On-line
Profesor/a responsable	Francisco Javier Quintana	
Idioma en el que se imparte	Español	

PROFESORES IMPLICADOS EN LA DOCENCIA

Francisco Javier Quintana

DISTRIBUCIÓN DE CRÉDITOS (especificar en horas)

Número de horas presenciales/on-line asistencia profesor	56
Número de horas de trabajo personal del estudiante	144
Total horas	200

CONTENIDOS (Temario)

UNIDAD 1. IMPLANTACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN

- 1.1. INTRODUCCIÓN
- 1.2. COSTES Y BENEFICIOS DE LA IMPLANTACIÓN DE SISTEMAS DE GESTIÓN DE CALIDAD Y SEGURIDAD ALIMENTARIA
- 1.3. FASES DEL PROCESO DE IMPLANTACIÓN
 - 1.3.1. COMPROMISO DE LA DIRECCIÓN
 - 1.3.2. PLANIFICACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN
 - 1.3.3. DIAGNÓSTICO DE LA SITUACIÓN ACTUAL
 - 1.3.4. ELABORACIÓN DEL SOPORTE DOCUMENTAL Y DISEÑO DE LA ESTRUCTURA ORGANIZATIVA
 - 1.3.5. IMPLANTACIÓN Y SEGUIMIENTO DEL SISTEMA DE GESTIÓN
 - 1.3.6. AUDITORÍAS INTERNAS Y MEJORAS CONTÍNUAS
 - 1.3.7. AUDITORÍA EXTERNA Y CERTIFICACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN

UNIDAD 2. EL SOPORTE DOCUMENTAL DEL SISTEMA DE GESTIÓN

- 2.1. INTRODUCCIÓN
- 2.2. FUNDAMENTOS DEL SOPORTE DOCUMENTAL
 - 2.2.1. OBJETIVOS DE LA DOCUMENTACIÓN
 - 2.2.2. LA PIRÁMIDE DOCUMENTAL
- 2.3. NORMAS BÁSICAS PARA EL CONTROL DE LOS DOCUMENTOS DEL SISTEMA DE GESTIÓN

- 2.4. ORIENTACIÓN GENERAL PARA LA ELABORACIÓN DE LOS DOCUMENTOS
- 2.5. DOCUMENTOS COMUNES A TODOS LOS SISTEMAS DE GESTIÓN
 - 2.5.1. LA POLÍTICA DE LA DIRECCIÓN
 - 2.5.2. LOS OBJETIVOS, METAS E INDICADORES
 - 2.5.3. EL ORGANIGRAMA DE LA ORGANIZACIÓN
 - 2.5.4. EL MANUAL DEL SISTEMA DE GESTIÓN
 - 2.5.5. LOS PROCEDIMIENTOS DOCUMENTADOS
 - 2.5.6. LOS REGISTROS
 - 2.5.7. OTRA DOCUMENTACIÓN
- 2.6. DOCUMENTACIÓN ESPECÍFICA DE CADA SISTEMA DE GESTIÓN
 - 2.6.1. DOCUMENTACIÓN DE SISTEMAS DE GESTIÓN DE CALIDAD (SGC) CONFORME A LA NORMA ISO 9001:2008
 - 2.6.2. DOCUMENTACIÓN DE SISTEMAS DE GESTIÓN AMBIENTAL (SGA) CONFORME A LA NORMA ISO 14001:2004
 - 2.6.3. DOCUMENTACIÓN DEL SISTEMA APPCC
 - 2.6.4. LA DOCUMENTACIÓN DE SISTEMAS DE GESTIÓN DE LA SEGURIDAD ALIMENTARIA (SGSA)
- UNIDAD 3. INTEGRACIÓN DE SISTEMAS DE GESTIÓN**
 - 3.1. INTRODUCCIÓN
 - 3.2. ESTRUCTURA DEL SISTEMA INTEGRADO
 - 3.3. TABLA DE CORRESPONDENCIA ENTRE ISO 9001, ISO 14001 Y OSHAS 18001
 - 3.4. TABLA CORRESPONDIENTE ENTRE ISO 22000, BRC E IFS
 - 3.5. TABLA DE CORRESPONDENCIA DE LOS CAPÍTULOS DE LOS PRINCIPALES SISTEMAS DE GESTIÓN APLICADOS AL SECTOR ALIMENTARIO
 - 3.6. EJEMPLO DE DESARROLLO DE UN SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN
- UNIDAD 4. AUDITORÍA DE SISTEMAS DE GESTIÓN**
 - 4.1. INTRODUCCIÓN
 - 4.2. DEFINICIÓN DE AUDITORÍA Y OTROS CONCEPTOS RELACIONADOS
 - 4.3. TIPOS DE AUDITORÍAS
 - 4.4. LA NORMA ISO 19011:2002. DIRECTRICES PARA LA AUDITORÍA
 - 4.4.1. INTRODUCCIÓN
 - 4.4.2. ESTRUCTURA DE LA NORMA
 - 4.4.3. LOS PRINCIPIOS DE AUDITORÍA (CAPÍTULO 4)
 - 4.4.4. LA GESTIÓN DE PROGRAMAS DE AUDITORÍA (CAPÍTULO 5)
 - 4.4.5. LAS ACTIVIDADES DE AUDITORÍA (CAPÍTULO 6)
 - 4.4.6. COMPETENCIA Y EVALUACIÓN DE LOS AUDITORES (CAPÍTULO 7)
 - 4.5. CONSIDERACIONES ACERCA DEL PROCESO DE AUDITORÍA INTERNA
 - 4.5.1. LA PREPARACIÓN DE LA AUDITORÍA
 - 4.5.2. ALGUNOS CONSEJOS PARA MEJORAR LA PREPARACIÓN Y REALIZACIÓN DE LAS AUDITORÍAS
 - 4.6. LA CERTIFICACIÓN DE AUDITORES
 - 4.6.1. EL CERPER
 - 4.6.2. EL IRCA
 - 4.7. LAS AUDITORÍAS DE CERTIFICACIÓN DE SEGURIDAD ALIMENTARIA. EL CASO DE IFS
 - 4.7.1. AUDITORÍAS IFS
- UNIDAD 5. MEJORA CONTINUA Y EXCELENCIA EMPRESARIAL**
 - 5.1. INTRODUCCIÓN
 - 5.2. LA MEJORA CONTINUA
 - 5.3. LA NORMA UNE-EN ISO 9004
 - 5.3.1. LA NORMA UNE-EN ISO 9004:2000
 - 5.3.2. LA NORMA UNE-EN ISO 9004:2009
 - 5.4. CÍRCULOS DE CALIDAD Y GRUPOS DE MEJORA
 - 5.4.1. DEFINICIÓN
 - 5.4.2. CARACTERÍSTICAS DE LOS CÍRCULOS DE CALIDAD
 - 5.4.3. EL PROCESO DEL CÍRCULO DE CALIDAD
 - 5.5. LA EXCELENCIA EMPRESARIAL
 - 5.6. EL MODELO EFQM
 - 5.6.1. CONCEPTOS FUNDAMENTALES DEL MODELO EFQM
 - 5.6.2. EL PREMIO EUROPEO A LA CALIDAD
- UNIDAD 6. HERRAMIENTAS PARA LA MEJORA CONTINUA**
 - 6.1. INTRODUCCIÓN
 - 6.2. HERRAMIENTAS BÁSICAS DE LA CALIDAD

- 6.2.1. HOJA DE CHEQUEO O REVISIÓN
- 6.2.2. DIAGRAMA DE FLUJO
- 6.2.3. DIAGRAMA CAUSA - EFECTO
- 6.2.4. DIAGRAMA DE PARETO
- 6.2.5. HISTOGRAMAS
- 6.2.6. DIAGRAMA DE DISPERSIÓN O CORRELACIÓN
- 6.2.7. GRÁFICO DE CONTROL
- 6.3. HERRAMIENTAS AVANZADAS DE LA CALIDAD
 - 6.3.1. TORMENTA DE IDEAS
 - 6.3.2. DIAGRAMA DE AFINIDAD
 - 6.3.3. DIAGRAMA DE INTERRELACIONES
 - 6.3.4. LOS 5 PORQUÉS
 - 6.3.5. BENCHMARKING
 - 6.3.6. ANÁLISIS MODAL DE FALLOS Y EFECTOS (AMFE)
 - 6.3.7. DESPLIEGUE DE LA FUNCIÓN DE CALIDAD (QFD)
 - 6.3.8. SEGUIMIENTO DE COSTES DE CALIDAD (NO-CALIDAD)

EVALUACIÓN

La asignatura es evaluada a través de:

Actividades individuales, las cuales suponen el 90% de la calificación final:

- Casos prácticos a desarrollar. Estas actividades suponen un mayor porcentaje en la nota final, puesto que se trata de un ejercicio de reflexión, con el objetivo de aplicar los conocimientos adquiridos de forma práctica.
- Exámenes online

Actividades colaborativas a través de la participación en los foros de debate (10% de la calificación final)

BIBLIOGRAFÍA

- BSI-PAS 220: 2008. Prerequisite programs on food safety for food manufacturing(Publicly Available Specification of British Standards Institution).
- DS-3027. Food Safety according to HACCP (Hazard Analysis and Critical Control Points)-Requirements to be met by food producing companies and their subcontractors.
- FOOD SAFETY SYSTEM CERTIFICATION 22000. FSSC 22000. Certification scheme for food safety systems in compliance with ISO 22000: 2005 and BSI-PAS 220: 2008. Foundation for Food Safety Certification, Gorinchem, the Netherlands: January 2010.
- GFSI. Documento de Orientación. 5ª ed. Iniciativa Mundial de Seguridad Alimentaria. CIES. The Food Business Forum; 2007.
- GUÍA ISO/IEC 62:1996. Requisitos generales para entidades que realizan la evaluación y certificación de sistemas de la calidad.
- ISO/IEC 17000: 2004. Conformity assessment – Vocabulary and general principles.
- ISO/IEC 17011: 2004. Conformity assessment – General requirements for accreditation bodies accrediting conformity assessment bodies.
- ISO/IEC 17021: 2006. Conformity assessment – Requirements for bodies providing audit and certification of management systems.
- NORMA BRC – Global Standard for Food Safety. Versión 5. 2008.
- NORMA Internacional Food Standard. Norma para la realización de auditorías de productos alimenticios con marca del distribuidor. Versión 5. 2007.
- NORMA ISO 10012:2003. Sistemas de gestión de las mediciones - Requisitos para los procesos de medición y los equipos de medición.
- NORMA ISO 15161:2001. Directrices para la aplicación de la Norma ISO 9001:2000 en la industria de alimentos y bebidas.
- NORMA ISO 22005. Trazabilidad en la cadena alimentaria - Principios generales y orientación para el diseño y desarrollo del sistema.
- NORMA ISO/TS 22004. Sistemas de gestión de la inocuidad de los alimentos – Directrices para la aplicación de la Norma ISO 22000:2005.
- NORMA OHSAS 18001:2007. Sistemas de gestión de la seguridad y salud en el trabajo – Requisitos.
- NORMA UNE-EN ISO 14001:2004. Sistemas de gestión ambiental. Requisitos con orientación para su uso.
- NORMA UNE-EN ISO 14012:1997. Guías para la auditoría medioambiental. Criterios de calificación para los auditores medioambientales.

- NORMA UNE-EN ISO 19011:2002. Directrices para la auditoría de los sistemas de gestión de la calidad y/o ambiental.
- NORMA UNE-EN ISO 22000:2005. Sistemas de gestión de la inocuidad de los alimentos.
- Requisitos para cualquier organización en la cadena alimentaria.
- NORMA UNE-EN ISO 9000:2005. Normas para la gestión de la calidad – fundamentos y vocabulario.
- NORMA UNE-EN ISO 9001:2008. Sistema de Gestión de la Calidad – Requisitos.
- NORMA UNE-EN ISO 9004:2000. Directrices para la Mejora del Desempeño.
- NORMA UNE-EN ISO/IEC 17025: 2000. Requisitos generales relativos a la competencia de los laboratorios de ensayo y calibración.
- NORMAS UNE 155000:2005 sobre Producción Hortofrutícola Controlada.
- NORMAS UNE 34600:2003, sobre producción controlada del Aceite de Oliva Virgen Extra.
- REFERENCIAL SAL. Sistema certificable de seguridad alimentaria. Versión 01. AINIA; 2003.
- REGLAMENTO General y resto de Documentos Guía para la certificación GlobalGap. GLOBALG.A.P.; 2009.
- REQUIREMENTS for a HACCP based Food Safety System. Option A: Management System Certification. Compiled by the National Board of Experts – HACCP The Netherlands. 4th Version, June 2006.

POSIBLE ADAPTACIÓN CURRICULAR POR CAUSA DE FUERZA MAYOR (COVID-19, ETC.)

GUÍA DOCENTE

Año académico	2021-2022	
Estudio	Máster en Calidad, Seguridad Alimentaria, Nutrición y Dietética (EP59)	
Nombre de la asignatura	ESTUDIO Y CONCEPTOS CLAVES DE LA NUTRICIÓN	
Carácter (Obligatoria/Optativa)	OB	
Créditos (1 ECTS=25 horas)	5	
Modalidad (elegir una opción)	<input type="checkbox"/>	Presencial
	<input type="checkbox"/>	Semipresencial
	<input type="checkbox"/>	A distancia
	<input checked="" type="checkbox"/>	On-line
Profesor/a responsable	Daniel García Gañán	
Idioma en el que se imparte	Español	

PROFESORES IMPLICADOS EN LA DOCENCIA

Daniel García Gañán

DISTRIBUCIÓN DE CRÉDITOS (especificar en horas)

Número de horas presenciales/on-line asistencia profesor	35
Número de horas de trabajo personal del estudiante	90
Total horas	125

CONTENIDOS (Temario)

UNIDAD 1. NUTRICIÓN Y ALIMENTACIÓN

- 1.1. INTRODUCCIÓN
- 1.2. DEFINICION DE NUTRICION Y ALIMENTACIÓN
- 1.3. BASES FISIOLÓGICAS Y BIOQUÍMICAS DE LA NUTRICIÓN: INGESTA DE ALIMENTOS Y SU REGULACIÓN. DIGESTIÓN, ABSORCIÓN, METABOLISMO Y EXCRECIÓN DE NUTRIENTES. REGULACIÓN DE DICHSO PROCESOS
- 1.4. ENERGÍA. COMPONENTES DEL CONSUMO ENERGÉTICO. MEDICIÓN DEL CONSUMO DE ENERGÍA. NECESIDADES ENERGÉTICAS TOTALES
- 1.5. NUTRICIÓN MOLECULAR
- 1.6. NUTRIGENÉTICA: VARIANTES GENÉTICAS QUE RESPONDEN A NUTRIENTES
- 1.7. NUTRIEPIGENÉTICA
- 1.8. CRONOBIOLOGÍA Y NUTRICIÓN
- 1.9. MICROBIOMA HUMANO Y NUTRICIÓN

UNIDAD 2. ALIMENTACIÓN EQUILIBRADA

DIETA EQUILIBRADA
 TABLAS DE COMPOSICIÓN DE ALIMENTOS
 REQUISITOS DE UNA DIETA EQUILIBRADA
 INGESTAS DIETÉTICAS DE REFERENCIA
 OBJETIVOS NUTRICIONALES
 GUÍAS ALIMENTARIAS

UNIDAD 3. ESTADO NUTRICIONAL

- 3.1. CONCEPTO
- 3.2. EVALUACIÓN DEL ESTADO NUTRICIONAL
- 3.3. DETERMINACIÓN DE LA INGESTA DE NUTRIENTES: HISTORIA DIETÉTICA
- 3.4. DETERMINACIÓN DE LA ESTRUCTURA Y COMPOSICIÓN CORPORAL
- 3.5. EVALUACIÓN BIOQUÍMICA DEL ESTADO NUTRICIONAL
- 3.6. EVALUACIÓN CLÍNICA
- 3.7. OTROS SISTEMAS

UNIDAD 4. ETAPAS NUTRICIONALES DE LA VIDA

- 4.1. ALIMENTACIÓN DURANTE EL EMBARAZO
- 4.2. ALIMENTACIÓN DURANTE LA LACTANCIA
- 4.3. ALIMENTACIÓN DURANTE LA INFANCIA
 - 4.3.1. ALIMENTACIÓN DURANTE EL PRIMER AÑO DE VIDA
 - 4.3.2. ALIMENTACIÓN DE 1 A 3 AÑOS
 - 4.3.3. ALIMENTACIÓN EN LA INFANCIA (ESCOLAR Y PREESCOLAR)
- 4.4. ALIMENTACIÓN DURANTE LA ADOLESCENCIA
- 4.5. ALIMENTACIÓN EN EL ADULTO
- 4.6. ALIMENTACIÓN EN EL ENVEJECIMIENTO
- 4.7. ERRORES COMUNES

UNIDAD 5. NUTRICIÓN COMO FUENTE DE SALUD PÚBLICA

- 5.1. NUTRICIÓN COMUNITARIA
 - 5.1.1. FUNCIONES PROPIAS DE LA NUTRICIÓN COMUNITARIA
 - 5.1.2. DETERMINANTES SOCIALES EN LA SALUD
- 5.2. ABORDAJE ALIMENTARIO
- 5.3. ABORDAJE GLOBAL
- 5.4. PATRONES DIETÉTICOS
- 5.5. VARIEDAD DE LA DIETA
- 5.6. TIPOS DE ESTUDIOS EPIDEMIOLÓGICOS
- 5.7. ERRORES DE MEDIDA EN LA DIETA
- 5.8. ESTRATEGIAS PARA AFRONTAR LOS DETERMINANTES SOCIALES

UNIDAD 6. EL PROCESADO DE ALIMENTOS Y LOS CAMBIOS EN EL VALOR NUTRICIONAL

- 6.1. PROCESADO DE ALIMENTOS
- 6.2. CAMBIOS EN EL VALOR NUTRICIONAL
 - 6.2.1. PÉRDIDA DE NUTRIENTES DURANTE EL COCINADO
 - 6.2.1.1. COCINADO EN MEDIO ACUOSO
 - 6.2.1.2. COCINADO EN MEDIO LIPÍDICO
 - 6.2.1.3. OTROS MÉTODOS
 - 6.2.2. EFECTOS DE LA CONGELACIÓN

UNIDAD 7. COACHING NUTRICIONAL

- 7.1. INTRODUCCIÓN
- 7.2. BENEFICIOS USO DEL COACHING NUTRICIONAL
- 7.3. TÉCNICAS Y HABILIDADES DE COMUNICACIÓN
- 7.4. PROTOCOLOS Y MODELOS DE APLICACIÓN DEL COACHING NUTRICIONAL

EVALUACIÓN

La asignatura es evaluada a través de:

Actividades individuales, las cuales suponen el 90% de la calificación final:

- Casos prácticos a desarrollar. Estas actividades suponen un mayor porcentaje en la nota final, puesto que se trata de un ejercicio de reflexión, con el objetivo de aplicar los conocimientos adquiridos de forma práctica.
- Exámenes online

Actividades colaborativas a través de la participación en los foros de debate (10% de la calificación final)

BIBLIOGRAFÍA

- Aleyda A, Angulo Rodriguez, Galindo Uriarte AR, Pérez Angulo C, Bioquímica 1ª edición, 2011
- Moráis A, Lama R, Utilidad de los exámenes bioquímicos en la valoración del estado nutricional, An Pediatr Contin. 2009;7:348-52 - Vol. 7 Núm.6 DOI: 10.1016/S1696-2818(09)73204-4
- Araya L H, Lutz R M. ALIMENTOS FUNCIONALES Y SALUDABLES. 2018
- BAIZA L A.: Aminoácidos: biosíntesis, En, Hicks J J. Bioquímica.. Mac Graw-Hill Interamericana, , 2000
- Barrón V, Rodríguez A, Cuadra I, Flores C, Sandoval P. Ingesta de macro y micronutrientes y su relación con el estado nutricional de adultos mayores activos de la ciudad de Chillán (Chile). 2018
- BENYON S: Metabolismo de las proteína. Lo Esencial en Metabolismo y Nutrición. Cursos de Mosby. Harcourt, Madrid, 1998
- KICKS J J.: Aminoácidos: recambio y degradación, En, Hicks J J. Bioquímica. Mac Graw-Hill Interamericana, , 2000
- Martínez Álvarez J.R Manual de la alimentación equilibrada en casa y en el comedor. Madrid: CTO 2009, 95-98
- Moráis A, Lama R. Utilidad de los exámenes bioquímicos en la valoración del estado nutricional. 2018
- Rosa María García Alcón, Jesús Román Martínez Álvarez, Nutrición y Dietética en los estados fisiológicos del ciclo vital, Universidad de Castilla la Mancha, Fuden
- Reyes J M, Díaz B E, Lera M L, Burrows A R. Ingesta y metabolismo energético en una muestra de adolescentes chilenos con sobrepeso y obesidad. 2018
- SEDCA - Sociedad Española de Dietética y Ciencias de la Alimentación [Internet].
- Toxqui L, Piero A, Courtois V, Bastida S, Sánchez-Muniz F, Vaquero M. Deficiencia y sobrecarga de hierro: implicaciones en el estado oxidativo y la salud cardiovascular Scielo.isciii.es. 2018 [cited 27 March 2018]

POSIBLE ADAPTACIÓN CURRICULAR POR CAUSA DE FUERZA MAYOR (COVID-19, ETC.)

GUÍA DOCENTE

Año académico	2021-2022	
Estudio	Máster en Calidad, Seguridad Alimentaria, Nutrición y Dietética (EP59)	
Nombre de la asignatura	APLICACIÓN DE LA NUTRICIÓN EN CIRCUNSTANCIAS ESPECIALES	
Carácter (Obligatoria/Optativa)	OB	
Créditos (1 ECTS=25 horas)	6	
Modalidad (elegir una opción)	<input type="checkbox"/>	Presencial
	<input type="checkbox"/>	Semipresencial
	<input type="checkbox"/>	A distancia
	<input checked="" type="checkbox"/>	On-line
Profesor/a responsable	Daniel García Gañán	
Idioma en el que se imparte	Español	

PROFESORES IMPLICADOS EN LA DOCENCIA

Daniel García Gañán

DISTRIBUCIÓN DE CRÉDITOS (especificar en horas)

Número de horas presenciales/on-line asistencia profesor	42
Número de horas de trabajo personal del estudiante	108
Total horas	150

CONTENIDOS (Temario)

UNIDAD 1. INTRODUCCIÓN

- 1.1. NUTRICIÓN EN LA ENFERMEDAD Y EN SU PREVENCIÓN
- 1.2. ADAPTACIONES METABÓLICAS AL AYUNO Y AL ESTRÉS.
- 1.2. REQUERIMIENTOS NUTRICIONALES EN SITUACIONES PATOLÓGICAS
- 1.3. HIDRATACIÓN EN LA ENFERMEDAD
- 1.4. PROCESO DE ATENCIÓN NUTRICIONAL

UNIDAD 2. SOPORTE NUTRICIONAL

- 2.1. GENERALIDADES DEL SOPORTE NUTRICIONAL
- 2.2. ALIMENTACIÓN ADAPTADA, SUPLEMENTACIÓN Y NUTRICIÓN ARTIFICIAL.
HIDRATACIÓN
- 2.3. NUTRICIÓN ENTERAL
 - 2.3.1. INDICACIONES Y VÍAS DE ACCESO. FÓRMULAS, MONITORIZACIÓN Y COMPLICACIONES
- 2.4. NUTRICIÓN PARENTERAL
 - 2.4.1. INDICACIÓN. ACCESOS VENOSOS. SOLUCIONES, MONITORIZACIÓN Y COMPLICACIONES
- 2.5. NUTRICIÓN ARTIFICIAL DOMICILIARIA
 - 2..5.1. SOPORTE NUTRICIONAL EN CIRUGÍA.
- 2.6. INTERACCIONES

UNIDAD 3. NUTRICIÓN CLÍNICA

- 3.1. DESNUTRICIÓN
- 3.2. ANEMIAS NUTRICIONALES
- 3.3. NUTRICIÓN Y OBESIDAD
- 3.4. NUTRICIÓN EN LA DIABETES MELLITUS
- 3.5. NUTRICIÓN Y DISLIPIDEMIA
- 3.6. NUTRICIÓN EN EL SÍNDROME METABÓLICO
- 3.7. NUTRICIÓN EN LAS ENFERMEDADES CARDIOVASCULARES
- 3.8. NUTRICIÓN EN LOS TRASTORNOS DE LA CONDUCTA ALIMENTARIA
- 3.9. NUTRICIÓN EN LAS ALTERACIONES GASTROINTESTINALES
- 3.10. NUTRICIÓN EN LAS ENFERMEDADES DEL APARATO RESPIRATORIO
- 3.11. NUTRICIÓN Y ALERGIAS E INTOLERANCIAS ALIMENTARIAS
- 3.12. NUTRICIÓN EN LOS TRASTORNOS RELACIONADOS CON EL GLUTEN
- 3.13. NUTRICIÓN EN LAS ENFERMEDADES RENALES
- 3.14. NUTRICIÓN Y ENFERMEDAD ÓSEA
- 3.15. NUTRICIÓN Y DISFAGIA
- 3.16. NUTRICIÓN EN LAS ENFERMEDADES NEUROLÓGICAS
- 3.17. NUTRICIÓN Y ENFERMEDADES DEL SISTEMA LINFÁTICO
- 3.18. NUTRICIÓN EN LAS ENFERMEDADES HEPATOBILIARES
- 3.19. NUTRICIÓN EN LA PANCREATITIS AGUDA Y CRÓNICA
- 3.20. NUTRICIÓN EN LA FIBROSIS QUÍSTICA
- 3.21. NUTRICIÓN Y CÁNCER
- 3.22. NUTRICIÓN EN EL PACIENTE CRÍTICO

UNIDAD 4. DIETAS TERAPÉUTICAS

- 4.1. PROCESO DE ASISTENCIA NUTRICIONAL:
 - 4.1.1. IDENTIFICACIÓN DE CANDIDATOS Y SU VALORACIÓN NUTRICIONAL.
 - 4.1.2. DIAGNÓSTICO NUTRICIONAL.
 - 4.1.3. ESTABLECIMIENTO DE OBJETIVOS.
 - 4.1.3. PLAN DE INTERVENCIÓN.
- 4.2. CLASIFICACIÓN FUNCIONAL DE LAS DIETAS:
 - 4.2.1. DIETAS DE SOPORTE
 - 4.2.2. DIETAS TERAPÉUTICAS ESPECÍFICAS (CONTROLADAS EN MACRONUTRIENTES)
 - 4.2.3. DIETA ANTIINFLAMATORIA
 - 4.2.4. DIETAS PROFILÁCTICAS.
 - 4.2.5. REHABILITACIÓN NUTRICIONAL
- 4.3. PLANIFICACIÓN DE LA DIETA HOSPITALARIA. DIETAS DE TRANSICIÓN. DIETA AMBULATORIA.
- 4.4. ASISTENCIA NUTRICIONAL COMPLEJA.
- 4.5. DIETAS PARA SOPORTE NUTRICIONAL
- 4.6. DIETAS CONTROLADAS (I) EN PROTEÍNAS. DIETAS RENALES Y HEPÁTICAS
- 4.7. DIETAS CONTROLADAS (II): EN CARBOHIDRATOS
- 4.8. DIETAS CONTROLADAS (III): EN LÍPIDOS
- 4.9. DIETAS PROFILÁCTICAS
- 4.10. MODIFICACIONES DEL CONTENIDO MINERAL DE LA DIETA.
- 4.11. DIETA ANTIINFLAMATORIA/ANTIOXIDANTE EN LAS ENFERMEDADES CRÓNICAS
- 4.12. PLAN DIETÉTICO PARA LA REHABILITACIÓN NUTRICIONAL
- 4.13. MODIFICACIONES DIETÉTICAS PARA PRUEBAS DIAGNÓSTICAS
- 4.14. DIETOTERAPIA EN LA PREVENCIÓN, EL TRATAMIENTO Y LA SUPERVIVENCIA DE LAS NEOPLASIAS

EVALUACIÓN

La asignatura es evaluada a través de:

Actividades individuales, las cuales suponen el 90% de la calificación final:

- Casos prácticos a desarrollar. Estas actividades suponen un mayor porcentaje en la nota final, puesto que se trata de un ejercicio de reflexión, con el objetivo de aplicar los conocimientos

adquiridos de forma práctica.

- Exámenes online

Actividades colaborativas a través de la participación en los foros de debate (10% de la calificación final)

BIBLIOGRAFÍA

- Benavente Grández, B. (2011). Estado nutricional y hábitos alimentarios de pacientes con VIH. *Revista peruana de Epidemiología*, 15(2).
- Berger MM, Spertini F, Shenkin A, Wardle C, Wiesner L, Schindler C, et al. Trace element supplementation modulates pulmonary infection rates after major burns: a double-blind, placebo-controlled trial. *Am J Clin Nutr*. 1998; 68: 365-71.
- Bertolini G, Iapichino G, Radrizzani D, Facchini R, Simini B, Bruzzone P, et al. Early enteral immunonutrition in patients with severe sepsis: results of an interim analysis of a randomized multicentre clinical trial. *Intensive Care Med*. 2003; 29: 834-40.
- Boivin MA, Levy H. Gastric feeding with erythromycin is equivalent to transpyloric feeding in the critically ill. *Crit Care Med*. 2001; 29:1916-9.
- Chong K. Hypotonic vs Isotonic solution in Hospitalised Children, a Systematic Review. *Arch Dis Child* 2006;91:828-835
- Choong K, Kho M, Menon K, Bohn D. Hypotonic versus isotonic saline in hospitalised children: a systematic review. *Arch. Dis. Child*. 2006; 91: 828-835.
- Colasanto JM, Prasad P, Nash MA, Decker RH, Wilson LD. Nutritional support of patients undergoing radiation therapy for head and neck cancer. *Oncology*. 2005;19: 371-9.
- Dellinger RP, Carlet JM, Masur H, Gerlach H, Calandra T, Cohen J, et al. Surviving Sepsis Campaign Management Guidelines Committee: surviving sepsis campaign guidelines
- ESPEN Guidelines on adult enteral nutrition. *Clin Nutr*. 2006; 25: 177-360.
- García Peris P, Cuerda Compés C, Bretón Lesmes I. Nutrición y patología orgánica de cabeza y cuello. En: Gil Hernández A, editor. Madrid: Acción Médica; 2005. p.733-65.
- Hellerstein S. Fluid and electrolytes: clinical aspects. *Pediatr Rev* 1993; 14(3): 105.
- Holliday M, Ray P, Friedman A. Fluid therapy for children: Facts, fashions and questions. *Arch. Dis. Child*. 15 Dec 2006.
- Manqueen CE, Frost G. Visual analogue scales: a screening tool for assessing nutritional needs in head & neck radiotherapy patients. *Hum Nutr Dietet*. 1998; 11: 115-24.
- Penel N, Lefebvre D, Fournier C, Sarini J, Kara A, Lefebvre JL. Risk factors for wound infection in head and neck cancer surgery: a prospective study. *Head Neck*. 2001; 23: 447-55.
- Ravasco P, Monteiro-Grillo I, Marqués Vidal P, Camilo ME. Impact of nutrition on outcome: a prospective randomized controlled trial in patients with head and neck cancer undergoing radiotherapy. *Head Neck*. 2005; 27: 659-68.
- Raykher A, Russo L, Schattner M, Schwartz L, Scott B, Shike M. Enteral nutrition support of head and neck cancer patients. *Nutr Clin Pract*. 2007; 22: 68-73.
- Schattner M. Enteral nutritional support of the patient with cancer. Route and role. *J Clin Gastroenterol*. 2003; 36: 297-302.
- Van den Berghe G, Wilmer A, Hermans G, Meersman W, Wouters PJ, Milants I, et al. Intensive insulin therapy in the medical ICU. *New Engl J Med*. 2006; 354: 449-61.
- Velanovich V. A meta-analysis of prophylactic antibiotics in head and neck surgery. *Plast Reconstr Surg*. 1991; 87: 429-34.
- Watkinson PJ, Barber VS, Dark P, Young JD. The use of pre- and probiotics in adult intensive care unit patients: systematic review. *Clinical Nutrition*. 2007; 26: 182-92.
- Weimann A, Braga M, Harsanyi L, Laviano A. ESPEN Guidelines on enteral nutrition: surgery including organ transplantation. *Clin Nutr*. 2006; 25: 224-44.
- Wu GH, Liu ZH, Wu ZH, Wu ZG. Perioperative artificial nutrition in malnourished gastrointestinal cancer patients. *World J Gastroenterol*. 2006; 12 (15):2441-4.

POSIBLE ADAPTACIÓN CURRICULAR POR CAUSA DE FUERZA MAYOR (COVID-19, ETC.)

GUÍA DOCENTE

Año académico	2021-2022	
Estudio	Máster en Calidad, Seguridad Alimentaria, Nutrición y Dietética (EP59)	
Nombre de la asignatura	TRABAJO DE FIN DE MÁSTER	
Carácter (Obligatoria/Optativa)	OB	
Créditos (1 ECTS=25 horas)	6	
Modalidad (elegir una opción)	<input type="checkbox"/>	Presencial
	<input type="checkbox"/>	Semipresencial
	<input type="checkbox"/>	A distancia
	<input checked="" type="checkbox"/>	On-line
Profesor/a responsable	M ^a Victorina Aguilar Vilas	
Idioma en el que se imparte	Español	

PROFESORES IMPLICADOS EN LA DOCENCIA

Francisco Javier Quintana, M^a Victorina Aguilar Vilas M^a del Carmen Berrocal Sertucha

DISTRIBUCIÓN DE CRÉDITOS (especificar en horas)

Número de horas presenciales/on-line asistencia profesor	42
Número de horas de trabajo personal del estudiante	108
Total horas	150

CONTENIDOS (Temario)

Redacción, bajo la supervisión de un tutor, de una memoria que relacione lo estudiado durante el Máster con el contexto profesional / social del alumno.

EVALUACIÓN

La asignatura es evaluada por el tutor responsable y el coordinador del Máster a través del grado de consecución de los objetivos marcados.

BIBLIOGRAFÍA

POSIBLE ADAPTACIÓN CURRICULAR POR CAUSA DE FUERZA MAYOR (COVID-19, ETC.)