

DATOS IDENTIFICATIVOS DEL MÓDULO FORMATIVO

MÓDULO FORMATIVO	CONTROL ANALÍTICO Y SENSORIAL DE PRODUCTOS DERIVADOS DE LA PESCA Y DE LA ACUICULTURA	Duración	60
Código	MF0567_3		
Familia profesional	INDUSTRIAS ALIMENTARIAS		
Área profesional	Productos de la pesca		
Certificado de profesionalidad	INDUSTRIAS DERIVADAS DE LA PESCA Y DE LA ACUICULTURA	Nivel	3
Resto de formación para completar el certificado de profesionalidad	Gestión del almacén y comercialización en la industria alimentaria (Transversal)	Duración	80
	Organización de una unidad de producción alimentaria. (Transversal)		50
	Gestión de la calidad y medioambiente en industria alimentaria. (Transversal)		80
	Maquinaria e instalaciones en la elaboración de productos de la pesca y de la acuicultura..		50
	Control de operaciones de elaboración de productos de la pesca.		70
	Procesos en la industria de productos derivados de la pesca y de la acuicultura.		90
	Practicas profesionales no laborales		120

Apartado A: REFERENTE DE COMPETENCIA

Este módulo formativo se corresponde con la unidad de competencia: UC0567_3: Aplicar técnicas de control analítico y sensorial del proceso de elaboración de productos derivados de la pesca y de la acuicultura.

Apartado B: ESPECIFICACIÓN DE LAS CAPACIDADES Y CONTENIDOS

Capacidades y criterios de evaluación:

C1: Comprobar la toma de muestras de materias primas de la pesca y de la acuicultura, producto intermedio y final para el control analítico del proceso productivo, según lo especificado en las instrucciones técnicas.

CE1.1 Reconocer y aplicar las diferentes instrucciones técnicas para toma de muestras de:

- Materias primas de la pesca y de la acuicultura.
- Materias auxiliares.
- Productos intermedios de la elaboración de derivados de la pesca.
- Productos finales.

CE1.2 Controlar la representatividad y homogeneidad del muestreo mediante la aplicación de las normas de calidad establecidas para el pescado y los derivados de la pesca.

CE1.3 Comprobar según el plan de calidad del producto derivado de la pesca, el número de muestras a tomar, la forma, los instrumentos y las instrucciones de trabajo, así como las condiciones de trabajo.

CE1.4 Verificar la toma de muestras según el protocolo oficial para el pescado y sus elaborados, asegurándose de dejar contra muestra bien identificada y almacenada.

CE1.5 Explicar las precauciones que deben tenerse en cuenta en la toma de muestras de pescados y sus derivados, y las condiciones idóneas para su almacenamiento y transporte.

C2: Aplicar técnicas instrumentales de control de calidad y seguridad alimentaria, efectuando los ensayos físicos y físico-químicos oportunos para pescados y otras materias primas y auxiliares y productos terminados elaborados de la pesca.

CE2.1 Interpretar instrucciones de utilización de instrumentos de medida de parámetros físico- químicos relacionados con los derivados de la pesca.

CE2.2 Describir las partes fundamentales de distintos aparatos de análisis instrumental mediante diagramas, determinando para qué se utiliza cada parte descrita.

CE2.3 Definir los parámetros a controlar/optimizar para el correcto uso del

instrumento requerido, en relación con los pescados y sus derivados.

CE2.4 Realizar análisis químicos cualitativos y cuantitativos de los componentes de los productos derivados de la pesca y de la acuicultura, utilizando correctamente el material de laboratorio y los reactivos requeridos y realizando los cálculos numéricos y/o gráficos necesarios para obtener los resultados.

CE2.5 Interpretar los resultados obtenidos de los análisis del pescado y sus derivados relacionando, mediante cálculos numéricos y/o métodos gráficos, los parámetros medidos.

CE2.6 Comprobar que los informes analíticos realizados se corresponden con las solicitudes de pedido realizadas al laboratorio por otros departamentos de fábrica.

CE2.7 Controlar todos los registros y resultados obtenidos en los análisis del pescado y productos de la pesca, verificando su correcta ubicación y soporte de éstos.

CE2.8 Comprobar los límites de aceptación y rechazo del proceso de producción de derivados de la pesca y las medidas correctoras asociadas en caso de desviación.

CE2.9 Identificar las técnicas de calibración para los instrumentos de análisis sencillos, cualitativos y cuantitativos, aplicando los cálculos de incertidumbre asociados a cada caso.

C3: Aplicar las técnicas de análisis microbiológico e identificación de parásitos en los productos de la pesca y de la acuicultura, interpretando los resultados obtenidos.

CE3.1 Relacionar los fundamentos microbiológicos con las técnicas utilizadas para el control de pescados y mariscos y de productos de la pesca elaborados.

CE3.2 Describir y realizar las técnicas básicas de trabajo en microbiología para el pescado y sus derivados:

- Manejo de muestras microbiológicas.
- Preparación de medios de cultivo.
- Preparación de diluciones decimales de la muestra.
- Siembra y aislamiento.
- Incubación.
- Tinción y observación al microscopio.
- Tipación bioquímica.

CE3.3 Describir y utilizar las técnicas de eliminación de residuos derivados de los análisis microbiológicos: limpieza, desinfección y esterilización de material y medios de cultivo.

CE3.4 Interpretar y aplicar procedimientos normalizados escritos para el análisis microbiológico y parasitológico de los productos derivados de la pesca y de la acuicultura.

CE3.5 Describir y realizar los procedimientos y cálculos necesarios para realizar recuentos de microorganismos y pruebas de presencia/ausencia de microorganismos en pescados y productos derivados de la pesca: clostridios, coliformes, mohos, estafilococos, salmonella, shigella.

CE3.6 Aplicar el proceso de análisis microbiológico bajo medidas de esterilidad, para evitar contaminaciones y riesgos innecesarios.

CE3.7 Realizar los procedimientos para la detección e identificación de parásitos: en pescados, mariscos y derivados de la pesca, así como la determinación de su número: anisakis, nematodos, *Diphilobrium latum*.

CE3.8 Controlar los registros y resultados obtenidos, verificando su correcta ubicación y soporte de éstos.

CE3.9 Comprobar los límites de aceptación y rechazo del proceso de producción y las medidas correctoras asociadas en caso de desviación para los análisis microbiológicos de pescados, mariscos y derivados.

C4: Verificar que se cumplen las normas de buenas prácticas de trabajo en el laboratorio de elaborados de la pesca, que las medidas de seguridad están instaladas, respetando las medidas de protección medioambiental relacionadas con el control de calidad.

CE4.1 Comprobar que se tiene fácil acceso a la documentación relativa a las buenas prácticas de trabajo en el laboratorio de elaborados de la pesca, medidas de seguridad y medidas de protección ambiental.

CE4.2 Verificar que el personal reconoce y aplica las normas de seguridad y protección medioambiental, así como las prácticas correctas de trabajo en el laboratorio de elaborados de la pesca.

CE4.3 Verificar que en el puesto de trabajo se aplican y cumplen las siguientes normas:

- Seguridad (medidas y equipos de protección individual).
- Mantenimiento de instrumentos y equipos.
- Limpieza del puesto de trabajo en el laboratorio de derivados de la pesca.
- Manipulación de productos tóxicos.
- Gestión de residuos.
- Actuación en el caso de derrames de productos químicos.
- Actuación en caso de accidente y/o emergencia.

C5: Caracterizar y aplicar los métodos sensoriales e instrumentales, determinando las características organolépticas de los productos derivados de la pesca y de la acuicultura.

CE5.1 Enunciar y describir los atributos sensoriales de los productos derivados de la pesca y de la acuicultura.

CE5.2 Relacionar los atributos sensoriales de los productos derivados de la pesca y de la acuicultura con sus bases fisiológicas.

CE5.3 Describir y realizar los tipos de pruebas y las fases de preparación, realización y evaluación de un análisis sensorial (cata) de productos derivados de la pesca y de la acuicultura.

CE5.4 Describir y aplicar las bases científico técnicas de la medida de parámetros físico-químicos relacionados con atributos sensoriales de pescados y mariscos y de sus productos derivados.

CE5.5 Relacionar mediante cálculos numéricos y/o gráficos los parámetros físico- químicos con las características sensoriales de los productos derivados de la pesca y de la acuicultura.

CE5.6 Clasificar los pescados, mariscos y productos derivados, en función de sus características organolépticas a fin de obtener conclusiones para la mejora del producto.

C6: Controlar y remitir la documentación de los ensayos y análisis de acuerdo con los procedimientos operativos establecidos para el pescado y sus derivados.

CE6.1 Comprobar que los informes analíticos de pescado y derivados de la pesca se corresponden con las solicitudes de pedido realizadas por y para los diferentes departamentos.

CE6.2 Controlar los registros y resultados obtenidos del análisis de pescado y sus derivados, verificando su correcta ubicación y soporte.

CE6.3 Comprobar los informes sobre los límites de aceptación y rechazo del proceso de producción y las medidas correctoras asociadas en caso de desviación.

CE6.4 Verificar la documentación sobre el seguimiento del proceso mediante la resolución de las medidas correctoras derivadas de las desviaciones surgidas.

Contenidos:

1. Toma de muestras para los pescados, mariscos y sus derivados

- Toma de muestras: Preparación e inicio del proceso. Disposiciones oficiales.
- Técnicas de muestreo.
- Sistemas de identificación, registro y traslado de muestras.
- Procedimientos de toma de muestras en la industria de derivados del pescado y de mariscos en proceso y en producto terminado.
- Conservación de las muestras.

2. Control de calidad de envases y en laboratorio de productos de la pesca y acuicultura

- Hermeticidad.
- Porosidad.
- Capa de barniz.
- Grado de repleción en plásticos
- Definiciones y principios básicos.
- Factores de calidad: internos y externos, para el pescado, marisco y sus derivados.
- Métodos de medida.

3. Metódica de los principales análisis para el pescado, marisco y sus elaborados

- Cloruros.
- Nitratos y nitritos.
- Metales pesados.
- Actividad acuosa.
- Humedad.
- pH.
- Bases volátiles totales.
- Aminas biógenas
- Amoniaco
- Histamina.
- Nitrógeno.
- Proteínas.
- Valor K.
- Dimetilamina. Trimetilamina
- Índice de enranciamiento de pescado graso: Índice de peróxidos.
- Ácido bórico y metabisulfito.
- Análisis de aceites y grasas.

4. Análisis microbiológico del pescado, marisco y sus elaborados

- Bacterias. Características, crecimiento, taxonomía, actuación.
- Características morfológicas, biológicas y metabólicas.
- Crecimiento bacteriano. Influencia de los factores ambientales.
- Tipos e identificación.
- Levaduras. Características, vida, aplicaciones de los diversos tipos: Principales levaduras beneficiosas y perjudiciales

- en los productos derivados de la pesca y de la acuicultura. Clasificación, identificación.
- Mohos. Características, desarrollo, relaciones con los productos derivados de la pesca y de la acuicultura: Diferenciación de los principales tipos. Transformaciones o alteraciones que provocan.
 - Otros microorganismos presentes en los productos derivados de la pesca y de la acuicultura.
 - Principios básicos del laboratorio de microbiología: Conceptos de desinfección y esterilización. Técnicas y medios utilizados. Preparación del área de trabajo. Preparación del material necesario según la técnica a desarrollar. Preparación de medios de cultivo selectivos y no selectivos. Preparación de soluciones madre y banco de disoluciones a partir de una muestra de alimentos. Los procesos de revivificación y cultivo en medios no selectivos. Tinciones y microscopía. Recuentos.
 - Determinación de marcadores e índices higiénicos. Recuento y vida útil.
 - Determinación de aerobios, anaerobios, enterobacterias, mohos y levaduras
 - por técnicas específicas.
 - Identificación de patógenos. Pruebas de presencia/ausencia. Recuento: Recuento de estafilococos. Recuento de coliformes. Prueba de presencia/ ausencia de Salmonella y Shigella. Prueba de presencia/ ausencia de Bacilos cereus.
 - Detección de toxina estafilocócica.
 - Detección de biotoxinas en los moluscos
 - Control microbiológico del agua (RD 140/2003).

5. Análisis parasitológico del pescado, marisco y sus elaborados

- Anisakis.
- Nematodos.
- Trematodos.
- Diphyllobthrium latum.

6. Análisis sensorial del pescado, marisco y sus elaborados

- Bases del desarrollo de métodos sensoriales.
- Metodología general.
- Mediciones sensoriales.
- Medida del color.
- Medida de la textura.
- Medida del sabor.
- Medida del olor.
- El tamaño, la forma y los defectos como factores de calidad.
- Descripción.
- Pruebas sensoriales.
- Pruebas afectivas.
- Pruebas discriminativas.
- Pruebas descriptivas.
- Métodos estadísticos.

Apartado C: REQUISITOS Y CONDICIONES

Deberá cumplir alguno de los requisitos siguientes:

- Estar en posesión del título de Bachiller.
- Estar en posesión de algún certificado de profesionalidad de nivel 3.
- Estar en posesión de un certificado de profesionalidad de nivel 2 de la misma familia y área profesional.
- Cumplir el requisito académico de acceso a los ciclos formativos de grado superior o haber superado las correspondientes pruebas de acceso a ciclos de grado superior.
- Tener superada la prueba de acceso a la universidad para mayores de 25 años y/o de 45 años.
- Tener, de acuerdo con la normativa que se establezca, los conocimientos formativos o profesionales suficientes que permitan cursar con aprovechamiento la formación.

En relación con las exigencias de los formadores o de las formadoras, instalaciones y equipamientos se atenderá las exigencias solicitadas para el propio certificado de profesionalidad.