ÍNDICE:

1 Introducción.

2 Objetivos del módulo.

3 Capacidades terminales / Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación.

4 Contenidos, distribución, temporalización y mínimos exigibles.

- 4.1 Contenidos y contenidos mínimos exigibles.
- 4.2 Desarrollo temporal de las unidades de trabajo.

5 Interrelación entre elementos curriculares.

- 5.1 Objetivos y competencias transversales.
- 5.2 Interrelación por unidades didácticas.

6 Metodología didáctica de carácter general.

7 Proceso de evaluación del alumnado.

- 7.1 Procedimiento de evaluación.
- 7.2 Criterios de calificación.

8 Mecanismos de seguimiento y valoración que permitan potenciar los resultados positivos y subsanar las deficiencias que pudieran observarse.

9 Actividades de orientación y apoyo encaminadas a la superación de los módulos profesionales pendientes.

10 Materiales didácticos para uso de los alumnos.

11 Plan de contingencia.

1.- INTRODUCCION

Denominación del ciclo: Técnico Superior en Procesos y Calidad en la Industria Alimentaria.

Nivel: 1º CFGS

Duración del módulo: 128 horas

RD u ORDEN: ORDEN de 27 de abril de 2011

2.- OBJETIVOS DEL MÓDULO

La formación asociada a este módulo profesional contribuye a alcanzar los **objetivos generales g), h), i), j), k), ñ), o), p), q), r) y t)** del ciclo formativo,

g) Reconocer y realizar los ensayos físicos, químicos y microbiológicos, aplicando la metodología analítica para controlar y garantizar la calidad de los productos elaborados.

h) Describir las características organolépticas de los productos alimenticios, justificando el procedimiento metodológico y su aplicación para garantizar su control sensorial.

i) Identificar las operaciones de compra-venta y las técnicas publicitarias de productos alimenticios, valorando su adecuación para comercializar y promocionar los productos elaborados.

j) Identificar la normativa y las medidas de protección ambiental, analizando su repercusión y aplicación en los procesos productivos para garantizar su cumplimiento.

k) Identificar los peligros y riesgos asociados a su actividad profesional, relacionándolos con sus medidas de control, prevención y protección para cumplir las normas establecidas en los planes de seguridad alimentaria y de prevención de riesgos laborales.

ñ) Identificar los cambios tecnológicos, organizativos, económicos y laborales en su actividad, analizando sus implicaciones en el ámbito de trabajo, para mantener el espíritu de innovación.

o) Valorar las actividades de trabajo en un proceso productivo, identificando su aportación al proceso global para participar activamente en los grupos de trabajo y conseguir los objetivos de la producción.

p) Describir los roles de cada uno de los componentes del grupo de trabajo, identificando en cada caso la responsabilidad asociada, para la organización del mismo.

q) Identificar formas de intervención en situaciones colectivas, analizando el proceso de toma de decisiones, para liderar en las mismas.

r) Identificar y valorar las oportunidades de aprendizaje y su relación con el mundo laboral, analizando las ofertas y demandas del mercado para mantener una cultura de actualización e innovación.

Este documento debe ser utilizado en soporte informático. Las copias impresas no están controladas y pueden quedar obsoletas; por lo tanto, antes de usarlas debe verificarse su vigencia.

t) Reconocer sus derechos y deberes como agente activo en la sociedad, analizando el marco legal que regula las condiciones sociales y laborales para participar como ciudadano democrático.

y las **competencias g), h), k), l), m), n), p), q) y s)** del título.

g) Controlar y garantizar la calidad mediante ensayos físicos, químicos, microbiológicos y sensoriales.

h) Comercializar y promocionar los productos en la pequeña empresa alimentaria.

k) Aplicar las tecnologías de la información y de la comunicación requeridas en los procesos productivos y en aquellas áreas de su ámbito profesional.

l) Organizar y coordinar el trabajo en equipo, asumiendo el liderazgo, manteniendo relaciones profesionales fluidas, comunicándose con respeto y sentido de responsabilidad en el ámbito de su competencia, teniendo en cuenta la jerarquía de la empresa.

m) Mantener una actitud de actualización e innovación respecto a los cambios tecnológicos, organizativos y socioculturales en la industria alimentaria, especialmente en el desarrollo de nuevos productos, procesos y modelos de comercialización.

n) Cumplir con los objetivos de la producción, colaborando con el equipo de trabajo y actuando conforme a los principios de responsabilidad y tolerancia.

p) Ejercer sus derechos y cumplir con las obligaciones derivadas de las relaciones laborales, de acuerdo con lo establecido en la legislación vigente.

q) Resolver problemas y tomar decisiones individuales siguiendo las normas y procedimientos establecidos, definidos dentro del ámbito de su competencia.

s) Crear y gestionar una pequeña empresa, realizando un estudio de viabilidad de productos, de planificación de la producción y de comercialización.

3.- RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN

1. Organiza el laboratorio de microbiología reconociendo las instalaciones, equipos, recursos y medidas de seguridad.

Criterios de evaluación:

a) Se ha reconocido el equipamiento, instalaciones, servicios auxiliares y dispositivos de seguridad de un laboratorio de microbiología.

b) Se han organizado los equipos del laboratorio microbiológico reconociendo su funcionamiento, calibración y mantenimiento.

c) Se han reconocido los tratamientos térmicos empleados en microbiología.

d) Se ha organizado y controlado el almacenamiento de reactivos, medios de cultivo y material auxiliar.

e) Se ha organizado el trabajo de laboratorio microbiológico en función de las necesidades del proceso productivo y del plan de calidad.

f) Se han identificado las técnicas de limpieza, desinfección y esterilización en el laboratorio microbiológico.

g) Se han reconocido las medidas de higiene y seguridad en la manipulación y almacenamiento de las muestras y reactivos.

h) Se han establecido las condiciones y métodos de eliminación de las muestras y residuos del laboratorio de acuerdo con el tipo, características y normativa vigente.

i) Se han reconocido las medidas de protección individual y colectiva.

2. Realiza ensayos microbiológicos, describiendo los fundamentos de la técnica empleada.

Criterios de evaluación:

a) Se han reconocido las técnicas de análisis microbiológico aplicadas en el análisis de alimentos.

b) Se han reconocido y caracterizado los principales microorganismos que se van a controlar.

c) Se ha seleccionado y preparado el instrumental y los materiales en función de la técnica que se va a emplear.

d) Se han seleccionado los medios de cultivo más apropiados para cada microorganismo.

e) Se ha reconocido y seleccionado el método más adecuado para la identificación y/ o recuento microbiológico.

f) Se ha realizado la toma y preparación de las muestras.

g) Se ha realizado el análisis microbiológico de acuerdo con el protocolo establecido.

h) Se han adoptado las normas de seguridad establecidas durante la manipulación de las muestras y la realización de los análisis.

i) Se han recogido datos, efectuado cálculos, interpretado los resultados y redactado informes de análisis y de control utilizando las TIC.

j) Se han eliminado las muestras y residuos microbiológicos según el protocolo establecido.

k) Se ha reconocido la importancia de otras técnicas innovadoras en el control microbiológico.

3. Acondiciona la sala de cata y los materiales reconociendo su influencia en las características sensoriales.

Criterios de evaluación:

a) Se han descrito las instalaciones y equipamientos de la sala de cata.

b) Se han establecido las condiciones ambientales y su influencia en el análisis sensorial.

c) Se han descrito los sentidos utilizados en la degustación y su funcionamiento.

d) Se han reconocido las condiciones requeridas para establecer un panel de cata.

e) Se ha reconocido la terminología que describe las características organolépticas.

f) Se han identificado los tipos de pruebas sensoriales: discriminativas, descriptivas y afectivas/ hedónicas.

g) Se han identificado las fichas de cata de cada alimento.

h) Se han descrito los métodos e instrumentos utilizados en el entrenamiento sensorial.

i) Se ha valorado la aplicación de la estadística y de las escalas de medida en las pruebas sensoriales.

4. Realiza el análisis sensorial relacionando la impresión percibida con su aplicación.

Criterios de evaluación:

a) Se han reconocido las sensaciones gustativas y táctiles, las zonas de impacto y los equilibrios y refuerzos entre ellos.

b) Se han analizado los umbrales de percepción de los aromas y sabores y su influencia en la degustación.

c) Se ha descrito la metodología precisa del análisis sensorial en función del tipo de alimento.

d) Se han identificado los atributos organolépticos que caracterizan los alimentos.

e) Se ha realizado el análisis sensorial de los alimentos reconociendo las diferentes sensaciones visuales, olfativas, gustativas y táctiles.

f) Se ha realizado una valoración global del conjunto de sensaciones, apreciando su equilibrio.

g) Se ha realizado una cuantificación de las características organolépticas en la correspondiente ficha de cata.

h) Se ha reconocido la importancia del análisis sensorial en el control de materias primas y del producto elaborado.

i) Se ha identificado la importancia del análisis sensorial en el desarrollo de nuevos productos.

4.- CONTENIDOS, DISTRIBUCIÓN, TEMPORALIZACIÓN Y MÍNIMOS EXIGIBLES.

4.1.- CONTENIDOS Y CONTENIDOS MÍNIMOS EXIGIBLES.

Los contenidos mínimos están indicados en negrita.

UF0467_22. Análisis Sensorial. Duración: 64 horas

1- LAS PROPIEDADES ORGANOLÉPTICAS Y LOS SENTIDOS

1.1. Mecanismos de percepción sensorial

1.2. El color de los alimentos

1.3. El olor y el sentido del olfato

1.4. El sabor y el sentido del gusto

1.5. La textura y su relación con los sentidos

2- PRINCIPIOS BÁSICOS DEL ANÁLISIS SENSORIAL

2.1. Introducción

2.2. Condiciones ambientales

2.3. Preparación de las muestras

2.4. Información a los jueces

2.5. Aspectos humanos

3- LOS JUECES EN LA EVALUACIÓN SENSORIAL

3.1 Clasificación de los jueces:

3.2 Preselección de jueces

3.3 Selección de jueces

3.4 Entrenamiento de los jueces

3.5 Elección final de los paneles

4- MÉTODOS DE EVALUACIÓN SENSORIAL

4.1 Tipos de pruebas. Generalidades

4.2 Pruebas discriminativas

4.3 Pruebas descriptivas

4.4 Pruebas hedónicas o afectivas

UF0467_12. Control Microbiológico. Duración: 64 horas

5- MICROBIOLOGÍA DE LOS ALIMENTOS

1. **Conceptos básicos de microbiología**
2. Clasificación en reinos.
3. Los microorganismos como productores de alimentos.
4. Los microorganismos como agentes de deterioro de alimentos.
5. Los microorganismos como agentes patógenos transmitidos por los alimentos
6. Factores que afectan al crecimiento bacteriano en los alimentos
7. Principales microorganismos patógenos en los alimentos
8. Microorganismos marcadores: índices e indicadores

6- CONTROL AMBIENTAL Y DE SUPERFICIES

1. **Plan de Limpieza y Desinfección**
2. Métodos de desinfección
3. **El control de superficies**
4. El control del ambiente

7- CONTROL MICROBIOLÓGICO DE LOS ALIMENTOS. LABORATORIOS Y EQUIPOS

1. El laboratorio de microbiología

Este documento debe ser utilizado en soporte informático. Las copias impresas no están controladas y pueden quedar obsoletas; por lo tanto, antes de usarlas debe verificarse su vigencia.

2. Materiales y equipos

3. Limpieza, desinfección y esterilización de instalaciones y materiales

8- CONTROL MICROBIOLÓGICO DE LOS ALIMENTOS.

1. **Cultivo de microorganismos**
2. **Toma y preparación de las muestras**
3. **Siembra**
4. **Visualización y cuantificación del crecimiento microbiano**
5. **Pruebas bioquímicas**
6. **El microscopio óptico**

9- PRÁCTICAS CONTROL MICROBIOLÓGICO DE ALIMENTOS Y AGUA DE BOCA

1. **Recuento de aerobios mesófilos totales**
2. Recuento de enterobacterias
3. **Recuento de coliformes totales**
4. Recuento de coliformes fecales
5. **Determinación de Salmonella**

Este documento debe ser utilizado en soporte informático. Las copias impresas no están controladas y pueden quedar obsoletas; por lo tanto, antes de usarlas debe verificarse su vigencia.

4.2.- DESARROLLO TEMPORAL DE LAS UNIDADES DE TRABAJO.

	Unidad	Título	Horas programadas
		Presentación y evaluación inicial	2
1ª Evaluación	1	Las propiedades organolépticas y los sentidos	14
	2	Principios básicos del análisis sensorial	4
	3	Los jueces en la evaluación sensorial	8
	4_1	Métodos de evaluación sensorial 1	12
		Pruebas escritas	2
		Total 1ª Evaluación	**42**
2ª Evaluación	4_2	Métodos de evaluación sensorial	20
	5	Microbiología de los alimentos	10
	6	Control ambiental y de superficies	6
		Horas destinadas a realización de pruebas de evaluación	2
		Total 2ª Evaluación	**38**
	7	Control microbiológico de los alimentos. Laboratorio y equipos	4
	8	Control microbiológico de los alimentos.	22
	9	Prácticas de análisis microbiológico de alimentos y de agua de boca	16
		Horas destinadas a realización de pruebas de evaluación	4
		Repasos y exámenes finales	14
		Total 3ª Evaluación	**60**
		Total curso	**140**

Este documento debe ser utilizado en soporte informático. Las copias impresas no están controladas y pueden quedar obsoletas; por lo tanto, antes de usarlas debe verificarse su vigencia.

5.- INTERRELACIÓN ENTRE ELEMENTOS CURRICULARES.

5.1 OBJETIVOS Y COMPETENCIAS TRANSVERSALES

OBJETIVOS

j) Identificar la normativa y las medidas de protección ambiental, analizando su repercusión y aplicación en los procesos productivos para garantizar su cumplimiento.

k) Identificar los peligros y riesgos asociados a su actividad profesional, relacionándolos con sus medidas de control, prevención y protección para cumplir las normas establecidas en los planes de seguridad alimentaria y de prevención de riesgos laborales.

ñ) Identificar los cambios tecnológicos, organizativos, económicos y laborales en su actividad, analizando sus implicaciones en el ámbito de trabajo, para mantener el espíritu de innovación.

o) Valorar las actividades de trabajo en un proceso productivo, identificando su aportación al proceso global para participar activamente en los grupos de trabajo y conseguir los objetivos de la producción.

p) Describir los roles de cada uno de los componentes del grupo de trabajo, identificando en cada caso la responsabilidad asociada, para la organización del mismo.

q) Identificar formas de intervención en situaciones colectivas, analizando el proceso de toma de decisiones, para liderar en las mismas.

r) Identificar y valorar las oportunidades de aprendizaje y su relación con el mundo laboral, analizando las ofertas y demandas del mercado para mantener una cultura de actualización e innovación.

t) Reconocer sus derechos y deberes como agente activo en la sociedad, analizando el marco legal que regula las condiciones sociales y laborales para participar como ciudadano democrático.

COMPETENCIAS TRANSVERSALES

g) Controlar y garantizar la calidad mediante ensayos físicos, químicos, microbiológicos y sensoriales.

k) Aplicar las tecnologías de la información y de la comunicación requeridas en los procesos productivos y en aquellas áreas de su ámbito profesional.

l) Organizar y coordinar el trabajo en equipo, asumiendo el liderazgo, manteniendo relaciones profesionales fluidas, comunicándose con respeto y sentido de responsabilidad en el ámbito de su competencia, teniendo en cuenta la jerarquía de la empresa.

m) Mantener una actitud de actualización e innovación respecto a los cambios tecnológicos, organizativos y socioculturales en la industria alimentaria, especialmente en el desarrollo de nuevos productos, procesos y modelos de comercialización.

n) Cumplir con los objetivos de la producción, colaborando con el equipo de trabajo y actuando conforme a los principios de responsabilidad y tolerancia.

Este documento debe ser utilizado en soporte informático. Las copias impresas no están controladas y pueden quedar obsoletas; por lo tanto, antes de usarlas debe verificarse su vigencia.

p) Ejercer sus derechos y cumplir con las obligaciones derivadas de las relaciones laborales, de acuerdo con lo establecido en la legislación vigente.

q) Resolver problemas y tomar decisiones individuales siguiendo las normas y procedimientos establecidos, definidos dentro del ámbito de su competencia.

s) Crear y gestionar una pequeña empresa, realizando un estudio de viabilidad de productos, de planificación de la producción y de comercialización.

5.2 INTERRELACIÓN POR UNIDADES DIDÁCTICAS

U.D.1 LAS PROPIEDADES ORGANOLÉPTICAS Y LOS SENTIDOS				
Objetivo h: Describir las características organolépticas de los productos alimenticios, justificando el procedimiento metodológico y su aplicación para garantizar su control sensorial. **UF0467_22 ANÁLISIS SENSORIAL**				
Resultado de aprendizaje	***Criterio de evaluación***	***Concreción del criterio de evaluación***	***CONTENIDOS***	***Instrumentos de evaluación***
RA nº 4 **Realiza el análisis sensorial relacionando la impresión percibida con su aplicación**	3.c. Se han descrito los sentidos utilizados en la degustación y su funcionamiento. 4.a. Se han reconocido las sensaciones gustativas y táctiles, las zonas de impacto y los equilibrios y refuerzos entre ellos. 4.d. Se han identificado los atributos organolépticos que caracterizan los alimentos. 4.h. Se ha reconocido la importancia del análisis sensorial en el control de materias primas y del producto elaborado. 4.i. Se ha identificado la importancia del análisis sensorial en el desarrollo de nuevos productos.	**3.c.1 Describe el funcionamiento del sentido del gusto.** **3.c.2 Describe el funcionamiento del sentido del olfato.** 3.c.1 Describe el funcionamiento del sentido del tacto. **4.d.1. Diferencia olor de aroma.** **4.d.2. Diferencia el proceso de formación del color por adición del de sustracción.**	TEORIA 1.1 Mecanismos de percepción sensorial 1.2 El color de los alimentos 1.3 El olor y el sentido del olfato 1.4 El sabor y el sentido del gusto 1.5 La textura y su relación con los sentidos	Prueba escrita 1 y 2 ”

U.D.2 PRINCIPIOS BÁSICOS DEL ANÁLISIS SENSORIAL				
Objetivo h: Describir las características organolépticas de los productos alimenticios, justificando el procedimiento metodológico y su aplicación para garantizar su control sensorial. **UF0467_22 ANÁLISIS SENSORIAL**				
Resultado de aprendizaje	***Criterio de evaluación***	***Concreción del criterio de evaluación***	***CONTENIDOS***	***Instrumentos de evaluación***
RA nº 3 Acondiciona la sala de cata y los materiales reconociendo su influencia en las características sensoriales.	3.a. Se han descrito las instalaciones y equipamientos de la sala de cata. 3.b. Se han establecido las condiciones ambientales y su influencia en el análisis sensorial. 3.e. Se ha reconocido la terminología que describe las características organolépticas.	3.a.1. Enumera las características de un puesto de cata. **3.a.2. Identifica la función de cada elemento presente en un puesto de cata.** 3.b.1. Comprende la influencia de los factores ambientales en la percepción de los jueces **3.e.1 Utiliza de forma correcta términos específicos del AS**	**TEORIA** 2.1. Introducción 2.2. Condiciones ambientales 2.3. Preparación de las muestras 2.4. Información a los jueces 2.5. Aspectos humanos	Prueba escrita 1 y 2

Este documento debe ser utilizado en soporte informático. Las copias impresas no están controladas y pueden quedar obsoletas; por lo tanto, antes de usarlas debe verificarse su vigencia.

U.D.3 LOS JUECES EN LA EVALUACIÓN SENSORIAL				
Objetivo h: Describir las características organolépticas de los productos alimenticios, justificando el procedimiento metodológico y su aplicación para garantizar su control sensorial. **UF0467_22 ANÁLISIS SENSORIAL**				
Resultado de aprendizaje	***Criterio de evaluación***	***Concreción del criterio de evaluación***	***CONTENIDOS***	***Instrumentos de evaluación***
RA nº 3 Acondiciona la sala de cata y los materiales reconociendo su influencia en las características sensoriales.	3.d. Se han reconocido las condiciones requeridas para establecer un panel de cata. 3.e. Se ha reconocido la terminología que describe las características organolépticas. 3.h. Se han descrito los métodos e instrumentos utilizados en el entrenamiento sensorial.	**3.e.1 Utiliza de forma correcta términos específicos del AS** 3.h.1. Reconoce el papel de las distintas etapas del proceso de formación de un panel de AS. **3.h.2. Relaciona las distintas pruebas empleadas en el proceso de selección con el objetivo que se pretende alcanzar.**	**TEORIA** 3.1 Clasificación de los jueces: 3.2 Preselección de jueces 3.3 Selección de jueces 3.4 Entrenamiento de los jueces 3.5 Elección final de los paneles **PRÁCTICAS** Organización y ejecución de pruebas sensoriales	Prueba escrita 1 y 2

U.D.4 MÉTODOS DE EVALUACIÓN SENSORIAL				
Objetivo: Describir las características organolépticas de los productos alimenticios, justificando el procedimiento metodológico y su aplicación para garantizar su control sensorial. **UF0467_22 ANÁLISIS SENSORIAL**				
Resultado de aprendizaje	***Criterio de evaluación***	***Concreción del criterio de evaluación***	***CONTENIDOS***	***Instrumentos de evaluación***
RA nº 3 Acondiciona la sala de cata y los materiales reconociendo su influencia en las características sensoriales. **RA nº 4** **Realiza el análisis sensorial relacionando la impresión percibida con su aplicación**	3.f. Se han identificado los tipos de pruebas sensoriales: discriminativas, descriptivas y afectivas/ hedónicas. 3.g. Se han identificado las fichas de cata de cada alimento. 3.i. Se ha valorado la aplicación de la estadística y de las escalas de medida en las pruebas sensoriales. 4.b. Se han analizado los umbrales de percepción de los aromas y sabores y su influencia en la degustación. 4.c. Se ha descrito la metodología precisa del análisis sensorial en función del tipo de alimento. 4.e. Se ha realizado el análisis sensorial de los alimentos reconociendo las diferentes sensaciones visuales, olfativas, gustativas y táctiles. 4.f. Se ha realizado una valoración global del conjunto de sensaciones, apreciando su equilibrio. 4.g. Se ha realizado una cuantificación de las características organolépticas en la correspondiente ficha de cata.	3.f.1. Es capaz de describir las condiciones de aplicación de las distintas pruebas sensoriales. **3.g.1. Es capaz de diseñar una ficha de cata ajustada al tipo de prueba que se va a aplicar.** **3.i.1. Utiliza de forma correcta las herramientas de la estadística inferencial para analizar los datos obtenidos en las pruebas de AS.** **4.b.1. A partir de los datos obtenidos, calcula los valores umbrales aplicando las herramientas estadísticas adecuadas.** **4.e.1. Es capaz de organizar una prueba de AS adecuada a los objetivos planteados.**	**TEORIA** 4.1 Tipos de pruebas. Generalidades 4.2 Pruebas discriminativas 4.3 Pruebas descriptivas 4.4 Pruebas hedónicas o afectivas **EJERCICIOS** Resolución de problemas	Prueba escrita 2

U.D.5 MICROBIOLOGÍA DE LOS ALIMENTOS				
Objetivo: Reconocer y realizar los ensayos físicos, químicos y microbiológicos, aplicando la metodología analítica para controlar y garantizar la calidad de los productos elaborados. **UF0467_12 Control Microbiológico.**				
Resultado de aprendizaje	***Criterio de evaluación***	***Concreción del criterio de evaluación***	***CONTENIDOS***	***Instrumentos de evaluación***
RA nº2.Realiza ensayos microbiológicos, describiendo los fundamentos de la técnica empleada.	2.b. Se han reconocido y caracterizado los principales microorganismos que se van a controlar. .	**2.b.1. Enumera los principales microorganismos objeto de estudio en control microbiológico de los alimentos.** **2.b.2. Conoce las características principales de los microorganismos objeto de estudio.** 2.b.3. Asocia alimentos de riesgo y microorganismos presentes. **.**	**TEORIA** 1. Conceptos básicos de microbiología 2. Reino moneras, Reino protoctistas o protistas, Reino hongos. Virus 3. Los microorganismos como productores de alimentos. 4. Los microorganismos como agentes de deterioro de alimentos. 5. Los microorganismos como agentes patógenos transmitidos por los alimentos 6. Factores que afectan al crecimiento bacteriano en los alimentos 7. Principales microorganismos patógenos en los alimentos 8. Microorganismos marcadores: índices e indicadores	Prueba escrita 1

U.D.6 CONTROL AMBIENTAL Y DE SUPERFICIES				
Objetivo: Reconocer y realizar los ensayos físicos, químicos y microbiológicos, aplicando la metodología analítica para controlar y garantizar la calidad de los productos elaborados. **UF0467_12 Control Microbiológico.**				
Resultado de aprendizaje	***Criterio de evaluación***	***Concreción del criterio de evaluación***	***CONTENIDOS***	***Instrumentos de evaluación***
RA nº1. Organiza el laboratorio de microbiología reconociendo las instalaciones, equipos, recursos y medidas de seguridad.	1.a) Se ha reconocido el equipamiento, instalaciones, servicios auxiliares y dispositivos de seguridad de un laboratorio de microbiología. 1.b) Se han organizado los equipos del laboratorio microbiológico reconociendo su funcionamiento, calibración y mantenimiento. 1.c) Se han reconocido los tratamientos térmicos empleados en microbiología. 1.d) Se ha organizado y controlado el almacenamiento de reactivos, medios de cultivo y material auxiliar. 1.e) Se ha organizado el trabajo de laboratorio microbiológico en función de las necesidades del proceso productivo y del plan de calidad. 1.f) Se han identificado las técnicas de limpieza, desinfección y esterilización en el laboratorio microbiológico. 1.g) Se han reconocido las medidas de higiene y seguridad en la manipulación y almacenamiento de las muestras y reactivos. 1.h) Se han establecido las condiciones y métodos de eliminación de las muestras y residuos del laboratorio de acuerdo con el tipo, características y normativa vigente. 1.i) Se han reconocido las medidas de protección individual y colectiva.	**1.a.1. Identifica el material de laboratorio** **1.b.1. Conoce la función de cada equipo/material.** 1.c.1. Diferencia la efectividad de los distintos tratamientos térmicos. 1.c.2. Elige el tratamiento térmico adecuado a las circunstancias de trabajo. **1.c.3. Programa adecuadamente las variables de los tratamientos térmicos (tiempo y temperatura)** **1.f.1 Lleva a cabo de forma adecuada los procesos de limpieza, desinfección y esterilización durante las prácticas en el laboratorio.** **1.g/h/i.1. Respeta y aplica correctamente el plan de seguridad e higiene de los espacios de trabajo.**	**TEORIA** Plan de Limpieza y Desinfección Métodos de desinfección El control de superficies El control del ambiente **PRÁCTICAS** Control de superficies mediante distintas técnicas	Prueba escrita 2 Observación en laboratorio.

RA nº2.Realiza ensayos microbiológicos, describiendo los fundamentos de la técnica empleada.	2.a) Se han reconocido las técnicas de análisis microbiológico aplicadas en el análisis de alimentos. 2.b) Se han reconocido y caracterizado los principales microorganismos que se van a controlar. 2.c) Se ha seleccionado y preparado el instrumental y los materiales en función de la técnica que se va a emplear. 2.d) Se han seleccionado los medios de cultivo más apropiados para cada microorganismo. 2.e) Se ha reconocido y seleccionado el método más adecuado para la identificación y/ o recuento microbiológico. 2.f) Se ha realizado la toma y preparación de las muestras. 2.g) Se ha realizado el análisis microbiológico de acuerdo con el protocolo establecido. 2.h) Se han adoptado las normas de seguridad establecidas durante la manipulación de las muestras y la realización de los análisis. 2.i) Se han recogido datos, efectuado cálculos, interpretado los resultados y redactado informes de análisis y de control utilizando las TIC. 2.j) Se han eliminado las muestras y residuos microbiológicos según el protocolo establecido. 2.k) Se ha reconocido la importancia de otras técnicas innovadoras en el control microbiológico.	2.a.1 Identifica las distintas técnicas de control de superficies. **2.c/d/e.1. Planifica de forma adecuada el control de superficies en las instalaciones del centro.** **2.d.1. Relaciona las distintas categorías de medios de cultivo con la función que cumplen.** **2.d.2. Selecciona el medio de cultivo adecuado a la información que se quiere obtener.** **2.d.3. Selecciona el medio de cultivo adecuado a las características del microorganismo objetivo.** **2.e.2. Realiza de forma adecuada el control de superficies en las instalaciones del centro.** 2.i.1. Realiza de forma adecuada el tratamiento de datos, obteniendo resultados consistentes. 2.i.2. Redacta un informe adecuado, recogiendo la información obtenida. **2.j.1. Lleva a cabo de forma adecuada la eliminación de muestras y residuos microbiológicos según el protocolo establecido**		

U.D.7 CONTROL MICROBIOLÓGICO DE LOS ALIMENTOS. LABORATORIOS Y EQUIPOS				
Objetivo: Reconocer y realizar los ensayos físicos, químicos y microbiológicos, aplicando la metodología analítica para controlar y garantizar la calidad de los productos elaborados. **UF0467_12 Control Microbiológico.**				
Resultado de aprendizaje	***Criterio de evaluación***	***Concreción del criterio de evaluación***	***CONTENIDOS***	***Instrumentos de evaluación***
RA nº1. Organiza el laboratorio de microbiología reconociendo las instalaciones, equipos, recursos y medidas de seguridad.	1.a) Se ha reconocido el equipamiento, instalaciones, servicios auxiliares y dispositivos de seguridad de un laboratorio de microbiología. 1.b) Se han organizado los equipos del laboratorio microbiológico reconociendo su funcionamiento, calibración y mantenimiento. 1.c) Se han reconocido los tratamientos térmicos empleados en microbiología. 1.d) Se ha organizado y controlado el almacenamiento de reactivos, medios de cultivo y material auxiliar. 1.e) Se ha organizado el trabajo de laboratorio microbiológico en función de las necesidades del proceso productivo y del plan de calidad. 1.f) Se han identificado las técnicas de limpieza, desinfección y esterilización en el laboratorio microbiológico. 1.g) Se han reconocido las medidas de higiene y seguridad en la manipulación y almacenamiento de las muestras y reactivos. 1.h) Se han establecido las condiciones y métodos de eliminación de las muestras y residuos del laboratorio de acuerdo con el tipo, características y normativa vigente. 1.i) Se han reconocido las medidas de protección individual y colectiva.	**1.a.1. Identifica el material de laboratorio** **1.b.1. Conoce la función de cada equipo/material.** 1.c.1. Diferencia la efectividad de los distintos tratamientos térmico. 1.c.2. Elige el tratamiento térmico adecuado a las circunstancias de trabajo. **1.c.3. Programa adecuadamente las variables de los tratamientos térmicos (tiempo y temperatura)** **1.f.1 Lleva a cabo de forma adecuada los procesos de limpieza, desinfección y esterilización durante las prácticas en el laboratorio.** **1.g/h/i.1. Respeta y aplica correctamente el plan de seguridad e higiene de los espacios de trabajo.**	**TEORIA** 1. El laboratorio de microbiología 2. Materiales y equipos 3. Limpieza, desinfección y esterilización de instalaciones y materiales **PRÁCTICAS** Identificación material y equipos habituales en el lab de microbiología. Manejo de los equipos. Adquisición de destrezas propias de los procedimientos de análisis microb.	Prueba escrita 2 Observación en laboratorio.

U.D.8 CONTROL MICROBIOLÓGICO DE LOS ALIMENTOS.				
Objetivo: Reconocer y realizar los ensayos físicos, químicos y microbiológicos, aplicando la metodología analítica para controlar y garantizar la calidad de los productos elaborados. **UF0467_12 Control Microbiológico.**				
Resultado de aprendizaje	***Criterio de evaluación***	***Concreción del criterio de evaluación***	***CONTENIDOS***	***Instrumentos de evaluación***
RA nº1. Organiza el laboratorio de microbiología reconociendo las instalaciones, equipos, recursos y medidas de seguridad.	1.a) Se ha reconocido el equipamiento, instalaciones, servicios auxiliares y dispositivos de seguridad de un laboratorio de microbiología. 1.b) Se han organizado los equipos del laboratorio microbiológico reconociendo su funcionamiento, calibración y mantenimiento. 1.c) Se han reconocido los tratamientos térmicos empleados en microbiología. 1.d) Se ha organizado y controlado el almacenamiento de reactivos, medios de cultivo y material auxiliar. 1.e) Se ha organizado el trabajo de laboratorio microbiológico en función de las necesidades del proceso productivo y del plan de calidad. 1.f) Se han identificado las técnicas de limpieza, desinfección y esterilización en el laboratorio microbiológico. 1.g) Se han reconocido las medidas de higiene y seguridad en la manipulación y almacenamiento de las muestras y reactivos. 1.h) Se han establecido las condiciones y métodos de eliminación de las muestras y residuos del laboratorio de acuerdo con el tipo, características y normativa vigente. 1.i) Se han reconocido las medidas de protección individual y colectiva.	**1.a.1. Identifica el material de laboratorio** **1.b.1. Conoce la función de cada equipo/material.** 1.c.1. Diferencia la efectividad de los distintos tratamientos térmicos. 1.c.2. Elige el tratamiento térmico adecuado a las circunstancias de trabajo. **1.c.3. Programa adecuadamente las variables de los tratamientos térmicos (tiempo y temperatura)** **1.f.1 Lleva a cabo de forma adecuada los procesos de limpieza, desinfección y esterilización durante las prácticas en el laboratorio.** **1.g/h/i.1. Respeta y aplica correctamente el plan de seguridad e higiene de los espacios de trabajo.**	**TEORIA** 1. Cultivo de microorganismos 2. Toma y preparación de las muestras 3. Siembra 4. Visualización y cuantificación del crecimiento microbiano 5. Fundamentos bioquímicos de las distintas pruebas. Información que proporcionan 6. El microscopio óptico **EJERCICIOS** Recuento por la técnica del NMP Recuento en placa. **PRÁCTICAS** Siembra en masa Siembra en superficie Siembra en tubo inclinado Batería IMVIC	Prueba escrita 2 Observación en laboratorio.

RA nº2.Realiza ensayos microbiológicos, describiendo los fundamentos de la técnica empleada.	2.a) Se han reconocido las técnicas de análisis microbiológico aplicadas en el análisis de alimentos. 2.b) Se han reconocido y caracterizado los principales microorganismos que se van a controlar. 2.c) Se ha seleccionado y preparado el instrumental y los materiales en función de la técnica que se va a emplear. 2.d) Se han seleccionado los medios de cultivo más apropiados para cada microorganismo. 2.e) Se ha reconocido y seleccionado el método más adecuado para la identificación y/ o recuento microbiológico. 2.f) Se ha realizado la toma y preparación de las muestras. 2.g) Se ha realizado el análisis microbiológico de acuerdo con el protocolo establecido. 2.h) Se han adoptado las normas de seguridad establecidas durante la manipulación de las muestras y la realización de los análisis. 2.i) Se han recogido datos, efectuado cálculos, interpretado los resultados y redactado informes de análisis y de control utilizando las TIC. 2.j) Se han eliminado las muestras y residuos microbiológicos según el protocolo establecido. 2.k) Se ha reconocido la importancia de otras técnicas innovadoras en el control microbiológico.	2.a.1 Identifica las distintas técnicas de control microbiológico de los alimentos. **2.c/d/e.1. Planifica de forma adecuada el control de superficies en las instalaciones del centro.** **2.d.1. Relaciona las distintas categorías de medios de cultivo con la función que cumplen.** **2.d.2. Selecciona el medio de cultivo adecuado a la información que se quiere obtener.** **2.d.3. Selecciona el medio de cultivo adecuado a las características del microorganismo objetivo.** **2.e.2. Realiza de forma adecuada el control de superficies en las instalaciones del centro.** 2.i.1. Realiza de forma adecuada el tratamiento de datos, obteniendo resultados consistentes. 2.i.2. Redacta un informe adecuado, recogiendo la información obtenida. **2.j.1. Lleva a cabo de forma adecuada la eliminación de muestras y residuos microbiológicos según el protocolo establecido**	Pruebas con TSI Tinción simple Tinción de Gram	

U.D.9 PRÁCTICAS CONTROL MICROBIOLÓGICO DE ALIMENTOS Y AGUA DE BOCA				
Objetivo: Reconocer y realizar los ensayos físicos, químicos y microbiológicos, aplicando la metodología analítica para controlar y garantizar la calidad de los productos elaborados. **UF0467_12 Control Microbiológico.**				
Resultado de aprendizaje	***Criterio de evaluación***	***Concreción del criterio de evaluación***	***CONTENIDOS***	***Instrumentos de evaluación***
RA nº1. Organiza el laboratorio de microbiología reconociendo las instalaciones, equipos, recursos y medidas de seguridad.	1.a) Se ha reconocido el equipamiento, instalaciones, servicios auxiliares y dispositivos de seguridad de un laboratorio de microbiología. 1.b) Se han organizado los equipos del laboratorio microbiológico reconociendo su funcionamiento, calibración y mantenimiento. 1.c) Se han reconocido los tratamientos térmicos empleados en microbiología. 1.d) Se ha organizado y controlado el almacenamiento de reactivos, medios de cultivo y material auxiliar. 1.e) Se ha organizado el trabajo de laboratorio microbiológico en función de las necesidades del proceso productivo y del plan de calidad. 1.f) Se han identificado las técnicas de limpieza, desinfección y esterilización en el laboratorio microbiológico. 1.g) Se han reconocido las medidas de higiene y seguridad en la manipulación y almacenamiento de las muestras y reactivos. 1.h) Se han establecido las condiciones y métodos de eliminación de las muestras y residuos del laboratorio de acuerdo con el tipo, características y normativa vigente. 1.i) Se han reconocido las medidas de protección individual y colectiva.	**1.a.1. Identifica el material de laboratorio** **1.b.1. Conoce la función de cada equipo/material.** 1.c.1. Diferencia la efectividad de los distintos tratamientos térmicos. 1.c.2. Elige el tratamiento térmico adecuado a las circunstancias de trabajo. **1.c.3. Programa adecuadamente las variables de los tratamientos térmicos (tiempo y temperatura)** **1.f.1 Lleva a cabo de forma adecuada los procesos de limpieza, desinfección y esterilización durante las prácticas en el laboratorio.** **1.g/h/i.1. Respeta y aplica correctamente el plan de seguridad e higiene de los espacios de trabajo.**	**PRÁCTICAS** Recuento de aerobios mesófilos totales Recuento de enterobacterias Recuento de coliformes totales Recuento de coliformes fecales Determinación de Salmonella	Prueba escrita 2 Observación en laboratorio.

RA nº2.Realiza ensayos microbiológicos, describiendo los fundamentos de la técnica empleada.	2.a) Se han reconocido las técnicas de análisis microbiológico aplicadas en el análisis de alimentos. 2.b) Se han reconocido y caracterizado los principales microorganismos que se van a controlar. 2.c) Se ha seleccionado y preparado el instrumental y los materiales en función de la técnica que se va a emplear. 2.d) Se han seleccionado los medios de cultivo más apropiados para cada microorganismo. 2.e) Se ha reconocido y seleccionado el método más adecuado para la identificación y/ o recuento microbiológico. 2.f) Se ha realizado la toma y preparación de las muestras. 2.g) Se ha realizado el análisis microbiológico de acuerdo con el protocolo establecido. 2.h) Se han adoptado las normas de seguridad establecidas durante la manipulación de las muestras y la realización de los análisis. 2.i) Se han recogido datos, efectuado cálculos, interpretado los resultados y redactado informes de análisis y de control utilizando las TIC. 2.j) Se han eliminado las muestras y residuos microbiológicos según el protocolo establecido. 2.k) Se ha reconocido la importancia de otras técnicas innovadoras en el control microbiológico.	2.a.1 Identifica las distintas técnicas de control microbiológico de los alimentos. **2.c/d/e.1. Planifica de forma adecuada el control de superficies en las instalaciones del centro.** **2.d.1. Relaciona las distintas categorías de medios de cultivo con la función que cumplen.** **2.d.2. Selecciona el medio de cultivo adecuado a la información que se quiere obtener.** **2.d.3. Selecciona el medio de cultivo adecuado a las características del microorganismo objetivo.** **2.e.2. Realiza de forma adecuada el control de superficies en las instalaciones del centro.** 2.i.1. Realiza de forma adecuada el tratamiento de datos, obteniendo resultados consistentes. 2.i.2. Redacta un informe adecuado, recogiendo la información obtenida. **2.j.1. Lleva a cabo de forma adecuada la eliminación de muestras y residuos microbiológicos según el protocolo establecido**		

6.- METODOLOGÍA DIDÁCTICA DE CARÁCTER GENERAL.

En el proceso de enseñanza-aprendizaje seguido para el desarrollo de los bloques temáticos y las unidades de trabajo se alternarán distintas estrategias educativas. Se realizarán actividades de enseñanza-aprendizaje tanto de tipo expositivo como de descubrimiento. En unos casos, el profesor, tras conocer las ideas previas de los alumnos, mediante una exposición oral del tema, animará el coloquio o debate posterior entre los alumnos: en otros casos, el profesor propiciará y guiará a los alumnos para que sean ellos mismos los que construyan su propio aprendizaje a través del trabajo en clase con los materiales y recursos que él les proporcione.

Algunas de las actividades que realizarán los alumnos precisan la búsqueda de información en internet, así como el uso de los ordenadores para su consecución. A tal efecto se dedicarán varias sesiones utilizando el aula de informática.

Las **prácticas** se desarrollarán en dos bloques diferenciados. Por un lado: **Análisis Sensorial**, cuyas prácticas se realizarán intercaladas con las clases teóricas y por otro lado: **Análisis Microbiológico** al final del periodo teórico de la asignatura, una vez los alumnos tengan los conocimientos suficientes.

Todos los alumnos serán informados de los riesgos asociados a la realización de las prácticas. Para ello, el profesor impartirá antes del inicio de las mismas, una charla específica, proporcionándoles por escrito la información más relevante y comprobando “in situ” las situaciones de riesgo más habituales. Todos los alumnos deberán firmar el escrito de haber recibido esta información como condición imprescindible para poder participar en las prácticas.

Se contempla la visita a empresas relacionadas con el módulo, así como la organización y/o participación en actividades, charlas, conferencias, etc. de interés en la materia.

7.- PROCESO DE EVALUACIÓN DEL ALUMNADO.

7.1 PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN

Evaluación inicial. En los primeros días del curso, se realizará una evaluación inicial a los alumnos cuyo objetivo es conocer el nivel de conocimientos de los que se parte. Dada la heterogeneidad habitual de los alumnos de 1º de PCIA (GGMM de ésta y otras familias profesionales, bachilleratos de ciencias y humanidades, algún grado universitario, prueba de acceso) este instrumento tiene especialmente la finalidad de mostrar los contenidos sobre los que versará el módulo y tratar de motivar a los alumnos. También servirá para detectar carencias significativas en algún grupo de alumnos

El módulo está constituido por dos unidades formativas:

UF0467_12. Control Microbiológico. Duración: 64 horas

UF0467_22. Análisis Sensorial. Duración: 64 horas

Cada UF será evaluada y calificada por separado.

Los instrumentos de evaluación que se van a emplear son:

- Pruebas escritas.
- Prácticas.

Este documento debe ser utilizado en soporte informático. Las copias impresas no están controladas y pueden quedar obsoletas; por lo tanto, antes de usarlas debe verificarse su vigencia.

En cada UF se realizarán durante el curso dos ejercicios escritos (Nota 1 y Nota 2). Cada uno de ellos se calificará aplicando los criterios expuestos en los enunciados de las mismas.

En las convocatorias de junio se realizará una prueba escrita dividida en dos partes, correspondientes a las UF mencionadas. Para cada UF se incluirán la totalidad de los contenidos y, en su caso, la prueba práctica. Esta estructura se mantendrá en la segunda convocatoria de junio.

El trabajo en el laboratorio de Microbiología será evaluado por el profesor responsable a partir de la observación durante las sesiones prácticas, resultados alcanzados, respeto de las normas de seguridad y de los protocolos de análisis,… Será calificado como APTO/NO APTO. Para alcanzar está calificación será preciso **cumplir los dos** requisitos siguientes:

- Asistir a un mínimo del 75% de las horas programadas de prácticas de microbiología o de cata.
- Ser calificado como APTO en destrezas básicas en el laboratorio (preparación de medios de cultivo, siembra, manejo del autoclave, …). Esta calificación se obtendrá de la observación durante las prácticas.

Los alumnos que no alcancen la calificación de APTO en los contenidos prácticos de la UF Control Microbiológico deberán realizar en las convocatorias oficiales un ejercicio práctico diseñado a tal efecto. En el caso de la UF de Análisis Sensorial se integrarán en la propia prueba escrita de la convocatoria oficial de esa UF.

Los alumnos que tengan concedida la conciliación laboral serán informados de las fechas de realización de las pruebas escritas a través del classroom, aplicándose los criterios generales de calificación. Deberán cumplir también los requisitos establecidos para la calificación de las prácticas de microbiología, por lo que éstas se anunciarán con tiempo suficiente para que puedan organizar su asistencia.

7.2 CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

Para superar **cada UF** se aplicarán los siguientes criterios:

1. Trabajo en el laboratorio. Hay que obtener la calificación de APTO tal como se ha descrito en el apartado anterior. En caso de resultar APTO, esta calificación se le mantendrá en las convocatorias de junio, si es el caso.
2. Pruebas escritas (parciales). Se realizarán dos por UF. Calificación ejercicios escritos

Nota 1 x 0,30 + Nota 2 x 0,70

Cálculo de la calificación final **de cada UF**

Alumnos con derecho a la evaluación continua.

Calificación final de la UF = calificación ejercicios escritos.

La UF se considerará aprobada si la calificación final es igual o superior a 5,0 y se ha obtenido el APTO en la parte práctica.

Este documento debe ser utilizado en soporte informático. Las copias impresas no están controladas y pueden quedar obsoletas; por lo tanto, antes de usarlas debe verificarse su vigencia.

Alumnos que se presenten a las convocatorias oficiales.

Los alumnos que hayan perdido el derecho a la evaluación continua o no tengan aprobada alguna UF podrán presentarse a las convocatorias oficiales de junio. En estas convocatorias se realizarán las siguientes pruebas:

- Pruebas escritas por separado para cada una de las dos UF que constituyen el módulo y que incluirán la totalidad de los contenidos de la UF.
- Una prueba práctica de Control Microbiológico para aquellos alumnos que no hayan alcanzado la calificación de APTO en los contenidos prácticos durante el curso. Los contenidos prácticos de Análisis Sensorial se integrarán en la propia prueba escrita.

La estructura será la misma para las dos convocatorias de junio, manteniéndose las calificaciones obtenidas, ya sea en la evaluación continua o en la convocatoria oficial anterior.

La CALIFICACIÓN FINAL del módulo será la media aritmética de las calificaciones de las dos UF que lo constituyen.

Se penalizarán las faltas de ortografía en exámenes y trabajos escritos en palabras de uso común y en palabras propias del área que deban formar parte del léxico del alumnado. Se restará hasta un máximo de 1 punto de la calificación del examen.

En caso de encontrar a un alumno copiando o haciendo trampas en cualquier prueba de evaluación perderá el derecho a la evaluación continua de esa UF y deberá presentarse a la primera convocatoria de junio. En caso de copiar o hacer trampas en una convocatoria oficial, la UF quedará suspendida con una calificación de 1,0.

FALTAS DE ASISTENCIA

La asistencia a clase se regirá por lo establecido en el RRI del centro. El criterio de asistencia mínima al 75% de las sesiones prácticas se aplicará de forma indiscriminada, incluidos los alumnos a los que se les haya concedido la conciliación laboral.

8.- MECANISMOS DE SEGUIMIENTO Y VALORACIÓN QUE PERMITAN POTENCIAR LOS RESULTADOS POSITIVOS Y SUBSANAR LAS DEFICIENCIAS QUE PUDIERAN OBSERVARSE.

8.1. Actividades de recuperación

No habrá recuperaciones, de los exámenes parciales, durante el curso. Si se presentan situaciones de alumnos con especiales dificultades para seguir el módulo (alumnos procedentes del

GM, alumnos que han retomado los estudios) el profesor les propondrá material de apoyo y ofrecerá la posibilidad de resolver dudas en recreos.

8.2. Atención a la diversidad

8.2.1. Alumnos ACNEAE

No hay matriculados alumnos ACNEAE.

En caso necesario, se estudiarán posibles actuaciones de atención a la diversidad conjuntamente con el equipo de orientación del Centro.

8.2.2. Evaluación de los alumnos ACNEAE

La legislación especifica que, **en todo caso**, se evaluará que el alumno **haya conseguido las competencias profesionales, personales y sociales** incluidas en el Ciclo Formativo.

Se contempla que a los alumnos con discapacidad se les procuren los medios necesarios para facilitar el proceso de evaluación.

8.2.3. Tratamiento de la diferencia en el aula

Las diferencias se atenderán y trabajarán en el aula a través de la metodología, según las situaciones que se presenten en el desarrollo de la unidad didáctica.

8.2.4. Alumnos con conciliación laboral

Se procurará atender las necesidades de estos alumnos facilitándoles el material utilizado y ofreciendo la posibilidad de atenderles en recreos o en horas complementarias del profesor responsable. Se recuerda la obligación ineludible de asistir al 75% de las horas dedicadas a prácticas/catas.

8.3. Seguimiento y evaluación de la programación

Durante el desarrollo de las clases, el profesor realizará preguntas de control entre los alumnos para comprobar si los alumnos han entendido las explicaciones y adquirido los nuevos contenidos. Si las respuestas entre los alumnos son correctas, se reforzará alentando al progreso y si son negativas, se volverá a explicar utilizando las principales metodologías didácticas: dibujos, esquemas, ejemplos metafóricos, etc.

El seguimiento del cumplimiento de la programación se llevará a cabo siguiendo las instrucciones de Jefatura de Estudios por medio del cuaderno del profesor proporcionado a tal efecto.

9.- ACTIVIDADES DE ORIENTACIÓN Y APOYO ENCAMINADAS A LA SUPERACIÓN DE LOS MÓDULOS PROFESIONALES PENDIENTES.

Los alumnos de 2º curso que tengan este módulo pendiente, serán incluidos en el classroom de manera que podrán acceder a los materiales y notificaciones del grupo.

El profesor convocará antes del 15 de octubre a los alumnos con el módulo pendiente (si los hubiera) para informarles del procedimiento de evaluación que se describe en este apartado.
Si un alumno pendiente decide asistir a clase, deberá solicitarlo por escrito al profesor, que informará de dicha solicitud a Jefatura de Estudios. En función de la matrícula del grupo de primero y de los horarios de los módulos de 2º se tomará la decisión correspondiente que será notificada por escrito al alumno.
Aquellos alumnos pendientes que cumplan los requisitos de asistencia a las clases prácticas y realicen las pruebas parciales podrán ser calificados de cada una de las UF aplicándose los criterios expuestos anteriormente.
En el momento de las convocatorias oficiales (marzo y junio) se aplicarán a los alumnos pendientes los mismos criterios que a los alumnos de primero de modo que, si en el momento de la convocatoria tienen aprobada alguna de las UF, se les respetará la calificación obtenida.
Si durante el tercer trimestre se asignan horas de atención a pendientes, se informará a los alumnos de la disponibilidad horaria del profesor para organizar clases de repaso, dudas, etc.

10.- MATERIALES DIDÁCTICOS PARA USO DE LOS ALUMNOS.

El profesor proporcionará apuntes de elaboración propia, tanto para los contenidos teóricos como para los guiones de prácticas.
Siempre que sea posible, se hará uso de los recursos disponibles en la web, en especial vídeos. El profesor procurará ampliar el abanico de recursos empleados por los alumnos en su auto-formación. Para ello, dará a conocer libros, artículos, revistas, webs,…
Para cada UF se hará uso, al menos en una ocasión, de material en inglés (artículo de prensa, científico, vídeo, …)

11.- PLAN DE CONTINGENCIA.

A continuación se proponen una serie de actividades para que realice el alumnado ante circunstancias excepcionales que afecten al desarrollo normal de la actividad docente en el módulo, durante un periodo prolongado de tiempo:

- Búsqueda de información en internet y revistas especializadas sobre el tema que se esté tratando en ese momento, elaboración de un dosier con los principales artículos, novedades e información obtenida y preparación de una exposición oral posterior en clase.
- Elaboración de esquemas y resúmenes de las unidades didácticas ya impartidas, dentro del periodo de evaluación en el que se encuentre.
- Visualización de vídeos relacionados con el módulo.

TABLA DE REVISIONES	
Revisión	**Descripción de la modificación**
0	1ª Edición
1	2ª Edición. Se había guardado el documento con la vista de las marcas de las modificaciones. Se ha quitado esta vista, para que los usuarios no tengan que modificarlo cada vez.
2	Modificado error tipográfico entre índice y desarrollo en punto 4.3. y un concepto para mejorar la comprensión de los procedimientos de evaluación. Las marcas siguen saliendo sin solución.
3	Inclusión del punto 5, y actualización de otros. Revisión general del documento.