



Programación didáctica del módulo "Formación en Centros de Trabajo"

Ciclo Formativo de Grado Superior de Química Ambiental





ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN. ANÁLISIS DEL CONTEXTO	3
1.1 Características Generales. Marco Legislativo	3
1.2 Características del Centro	3
2. FINALIDADES	4
3. COMPETENCIA GENERAL	4
4. COMPETENCIAS PROPIAS	4
5. OBJETIVOS GENERALES	5
6. CENTROS DE TRABAJO, RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y ACTIVIDADES FORMATIVAS.	6
6.1 Centros de Trabajo	6
6.2 Resultados de aprendizaje del módulo de Formación en Centros de Trabajo	7
6.3 Actividades formativas. Generalidades	7
6.4 Relación de resultados de aprendizajes, objetivos y actividades formativas que se desarrollan en cada uno de los centros de trabajo	8
7. CRITERIOS DE DISTRIBUCIÓN DEL ALUMNADO ENTRE LOS CENTROS DE TRABAJO	11
7.1 Criterios generales establecidos en el Plan de Centro	11
7.2 Criterios Propios del Departamento	11
8. DESIGNACIÓN DE TUTOR LABORAL Y TUTOR DOCENTE	12
9. METODOLOGÍA	12
9.1 Metodología de la tutoría docente	12
9.2 Metodología de la tutoría laboral	13
9.3 Actividades del alumnado	14
10. ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD	15
11. TEMPORALIZACIÓN	15
11.1 Periodo Ordinario	15
11.2 Periodo Extraordinario	17
12. PLAN DE SEGUIMIENTO FCT	17
13. CRITERIOS DE EXENCIÓN TOTAL O PARCIAL DE FCT	17
14. MATERIALES y RECURSOS DIDÁCTICOS	18
15. EVALUACIÓN	18
15.1 Procedimiento de evaluación	19
15.2 Criterios de evaluación asociados a los resultados de aprendizaje	19
15.3 Requisitos mínimos para superar el módulo	21
15.4 Calificación	21
15.5 Criterios de recuperación	21
16. ANEXO. DOCUMENTACIÓN ENTREGADA AL ALUMNADO	22





1. INTRODUCCIÓN. ANÁLISIS DEL CONTEXTO

1.1. Características Generales. Marco Legislativo

El módulo profesional de Formación en Centro de Trabajo, del Ciclo Formativo de Grado Superior de Química Ambiental está establecido con una duración mínima de 160 horas, que se cursará, en el segundo año, una vez superados el resto de los módulos profesionales que constituyen las enseñanzas del ciclo formativo. El periodo ordinario está establecido de octubre a diciembre.

Tal y como aparece reflejado en el “**Decreto 10/1995**”, por el que se desarrolla el currículo correspondiente al título de Técnico Superior en “**Química Ambiental**”, y en la “**Orden de 28 de septiembre de 2011**” que regula la FCT y Proyecto, el módulo que estudiamos en esta programación contribuye a completar las competencias, propias de este título, que se han alcanzado en el centro docente o a desarrollar competencias características difíciles de conseguir en el mismo.

En la legislación de ámbito nacional, las Enseñanzas Mínimas de este título se recogen en el Real Decreto 812/1993 de 28 de mayo, y Real Decreto 1071/1993 de 2 de julio, por los que se establece el currículo de Técnico Superior en Química Ambiental y las correspondientes enseñanzas mínimas, y en el Real Decreto 1147/ 2011 de 29 de julio, por el que se establece la Ordenación General de la Formación Profesional del Sistema Educativo

1.2. Características del Centro

El Centro en el que nos encontramos está situado en una capital de provincia andaluza, Málaga, situada en un entorno industrial que favorece la inserción en el mundo laboral una vez finalizado el Ciclo Formativo.

Al mismo acuden alumnos y alumnas, no sólo del barrio donde se encuentra el IES sino también de diferentes zonas de la capital, así como de pueblos de los alrededores, ya que es el único de la zona que imparte las enseñanzas correspondientes a dicho Ciclo

2. FINALIDADES

Tal y como queda reflejado en el **RD 1147/2011 de 29 de Julio. Art. 25**, el módulo profesional de Formación en Centros de Trabajo tiene las siguientes finalidades:





- a) Completar la adquisición de competencias profesionales propias del título de técnico superior de Química Ambiental alcanzadas en el centro educativo.
- b) Adquirir una identidad y madurez profesional motivadoras para el aprendizaje a lo largo de la vida y para las adaptaciones a los cambios que generen nuevas necesidades de cualificación profesional.
- c) Completar conocimientos relacionados con la producción, la comercialización, la gestión económica y el sistema de relaciones sociolaborales de las empresas, con el fin de facilitar su inserción laboral.
- d) Evaluar los aspectos más relevantes de la profesionalidad alcanzada por el alumno/a en el centro educativo y acreditar los aspectos requeridos en el empleo que para verificarse requieren situaciones reales de trabajo.

3. COMPETENCIA GENERAL

La **competencia general** del título de Química Ambiental consiste en “Organizar y gestionar los medios y medidas de protección ambiental. Inspeccionar y controlar instalaciones para prevención y conservación del ambiente, analizar las muestras de afluentes y efluentes y proponer/establecer las medidas correctoras necesarias”

4. COMPETENCIAS PROPIAS

De todas las competencias propias de un ciclo formativo de grado superior que aparecen en el anexo I del **RD 1147/2011** las que se desarrollan en este módulo son:

✓	Definir, planificar y organizar procesos y procedimientos de trabajo con autonomía en su campo profesional.
✓	Evaluar y resolver problemas y contingencias en contextos variados y generalmente no previsibles, con comprensión crítica, transferencia de saberes y capacidad para la innovación y la creatividad
✓	Supervisar objetivos, técnicas y resultados del trabajo personal y de los miembros del equipo, con liderazgo y espíritu de mejora, garantizando la calidad del proceso y del producto o servicio.
✓	Aplicar e integrar tecnologías y conocimientos avanzados o especializados en los procesos de trabajo
✓	Adaptarse a las nuevas situaciones laborales, manteniendo actualizados los conocimientos científicos, técnicos y tecnológicos relativos a su entorno profesional, gestionando su formación y los recursos existentes en el aprendizaje a lo largo de la





	vida, especialmente utilizando las tecnologías de la información y la comunicación
✓	Comunicarse con sus iguales, superiores, clientes y personas bajo su responsabilidad, utilizando vías eficaces de comunicación, transmitiendo la información o conocimientos adecuados y respetando la autonomía y competencia de las personas que intervienen en el ámbito de su trabajo.
✓	Generar entornos seguros en el desarrollo de su trabajo y el de su equipo, supervisando y aplicando los procedimientos de prevención de riesgos laborales y ambientales, de acuerdo con lo establecido por la normativa y los objetivos de la empresa
	Realizar la gestión básica para la creación y funcionamiento de una pequeña empresa y tener iniciativa en su actividad profesional con sentido de la responsabilidad social.
✓	Ejercer los derechos y obligaciones derivadas de la actividad profesional, de acuerdo con lo establecido en la legislación vigente, participando activamente en la vida económica, social y cultural.

5. OBJETIVOS GENERALES

La formación del módulo **se relaciona con todos los Objetivos Generales del ciclo** que aparecen reflejados en el **Decreto 10/1995**:

- Analizar las normas y regulaciones medioambientales que afectan a la industria química, tanto nacional como internacional, identificando y seleccionando la específica para los procesos de control ambiental, valorando la importancia de los procedimientos de prevención y conservación del medio ambiente.
- Analizar y, en su caso, realizar los tratamientos necesarios, de los posibles elementos contaminantes del aire, el suelo y/o el agua, a través de las emisiones de vertidos y residuos, de los procesos industriales, disminuyendo los riesgos medioambientales, tanto para la población laboral como para las personas del entorno.
- Interpretar, analizar y realizar los procedimientos analíticos y ensayos de los contaminantes emitidos por la industria, seleccionando los procedimientos técnicos, registrando los datos en sus soportes adecuados, procesando y evaluando los resultados, de forma que permitan la aplicación de medidas de control medioambiental.
- Utilizar con autonomía las estrategias características del método científico, y los procedimientos propios de su sector, para tomar decisiones frente a problemas concretos o supuestos prácticos, en función de datos o informaciones conocidos, valorando los resultados previsibles que de su actuación pudieran derivarse.





- e) Comprender el marco legal, económico y organizativo que regula y condiciona la actividad industrial, identificando los derechos y las obligaciones que se derivan de las relaciones laborales, adquiriendo la capacidad de seguir y mejorar los procedimientos establecidos y de actuar proponiendo soluciones a las anomalías que pueden presentarse en los mismos.
- f) Analizar, adaptar y, en su caso, generar documentación técnica imprescindible en la formación y adiestramiento de profesionales a su cargo.
- g) Seleccionar y valorar críticamente las diversas fuentes de información relacionadas con su profesión, que le permitan el desarrollo de su capacidad de autoaprendizaje y posibiliten la evolución y adaptación de sus capacidades profesionales a los cambios tecnológicos y organizativos del sector.
- h) Conocer el sector químico en Andalucía.

6. CENTROS DE TRABAJO, RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y ACTIVIDADES FORMATIVAS.

6.1. Centros de Trabajo

La relación de Centros de Trabajo en la que los alumnos y alumnas del ciclo de Química Ambiental van a realizar su periodo de formación es:

	CENTRO DE TRABAJO	DEPARTAMENTO	ALUMNO/A
1	Empresa Municipal de Aguas de Málaga.	ESTACIÓN DE TRATAMIENTO DE AGUAS POTABLES ETAP “El Atabal”	
2	Laboratorio NEOINTEGRA	LABORATORIO DE ANÁLISIS AGROALIMENTARIO.	
3	Empresa Municipal de Aguas de Málaga.	ESTACION DEPURACION DE AGUAS RESIDUALES -EDAR GUADALHORCE	





6.2. Resultados de aprendizaje del módulo de Formación en Centros de Trabajo

Los resultados de aprendizaje del módulo de formación en Centro de Trabajo que aparecen reflejados en la **Orden de 13 de enero de 1998** son:

- Analizar las causas de la potencial contaminación que pueden originar los procesos químicos reales y sus efectos sobre el medio ambiente.
- Supervisar y regular los dispositivos de detección y/o control de la instalación de los procesos químicos para evitar la emisión o producción peligrosa de sustancias contaminantes.
- Realizar la toma de muestra y análisis de sustancias potencialmente contaminantes utilizando los productos, medios de control industriales y los procedimientos establecidos.
- Elaborar informes relativos a los efectos contaminantes de los procesos químicos y al impacto medioambiental.
- Comportarse de forma responsable en el centro de trabajo e integrarse en el sistema de relaciones técnico-sociales de la empresa.

6.3. Actividades formativas. Generalidades

Las actividades formativas-productivas específicas para cada empresa se programarán de manera conjunta entre las personas que ostentan la tutoría docente y laboral, teniendo en cuenta la capacidad de adaptación y aprendizaje del alumno o alumna.

Estas actividades deberán en la medida de lo posible, cumplir los siguientes requisitos:

- Ser reales y poder realizarse, adaptándolas a las características del puesto de trabajo.
- Permitir el uso de medios, instituciones y documentación técnica.
- Permitir la utilización de documentación técnica propios de los procesos productivos de la empresa con las limitaciones que procedan.
- Favorecer la rotación del alumnado por los distintos puesto de trabajo de la empresa, acordes con el perfil profesional.
- Evitar tareas repetitivas que no sean relevantes para la adquisición de las destrezas.

De forma general, las actividades se realizarán en los laboratorios de la empresa y sus instalaciones anejas.

Podrán realizar salidas al exterior para el traslado de muestras, toma y tratamiento de las muestras "in situ", en los lugares que sean requeridos; siempre y cuando no implique alguna situación de riesgo que requiera formación especializada, en transporte público o en vehículo de la empresa, acompañados por personal especializado, y sin conducir ellos,





También podrán salir a las inmediaciones del edificio para depositar los restos de las muestras en los respectivos contenedores.

Cuando se solicite por las empresas colaboradoras, se permitirá a los alumnos/as asistir a cursos de formación, de duración corta, en otras instalaciones no dependientes de ellas, relacionados con las tareas a realizar.

6.4. Relación de resultados de aprendizajes, objetivos y actividades formativas que se desarrollan en cada uno de los centros de trabajo

1	CENTRO DE TRABAJO	EMASA
	DEPARTAMENTO	ESTACIÓN DE TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE (ETAP Atabal)
RESULTADOS DE APRENDIZAJE Realizar las tomas de muestras y análisis de sustancias contaminantes utilizando los productos, medios de control y procedimientos establecidos. Analizar las causas de la potencial contaminación que se puede originar en procesos químicos reales y sus efectos sobre el medio-ambiente. Comportarse de forma responsable en el centro de trabajo e integrarse en el sistema de relaciones técnico-sociales de la empresa.		
OBJETIVOS <ul style="list-style-type: none">Determinaciones exigidas en las Reglamentaciones Técnico Sanitarias para muestras de agua.		
ACTIVIDADES FORMATIVAS Caracterización organoléptica: Color, turbidez,. Caracterización físico-química: Tª, pH, conductividad, dureza (total, cálcica y magnésica), alcalinidad y cloruros. Caracterización de sustancias no deseables: Amonio, nitritos, nitratos, fosfatos (colorimetría), nitrógeno Kjeldahl, cloro (DPD), oxidabilidad (permanganato). Caracterización microbiológica: Bacterias aerobias a 22 °C y a 37°C, coliformes totales, coliformes fecales, E. coli, enterococos fecales, clostridios sulfito-reductores, estafilococos, pseudomonas, aeromonas, cándidas, legionelas y salmonelas, algas. Se utiliza fundamentalmente técnica de filtración por membrana y medios de cultivos selectivos. Apoyo a la realización de informes analíticos, preparación de material de laboratorio, y control de muestras y reactivos.		





2	CENTRO DE TRABAJO	NEOINTEGRA
	DEPARTAMENTO	LABORATORIO DE ANÁLISIS AGROALIMENTARIO
<u>RESULTADOS DE APRENDIZAJE</u> <p>Realizar las tomas de muestras y análisis de sustancias contaminantes utilizando los productos, medios de control y procedimientos establecidos.</p> <p>Analizar las causas de la potencial contaminación que se puede originar en procesos químicos reales y sus efectos sobre el medio-ambiente.</p> <p>Comportarse de forma responsable en el centro de trabajo e integrarse en el sistema de relaciones técnico-sociales de la empresa.</p>		
OBJETIVOS <p>Toma de muestras y análisis físico-químicos y microbiológicos de alimentos.</p>		
ACTIVIDADES FORMATIVAS <p>Toma de muestra de aguas y alimentos</p> <p>Calibración y mantenimiento de equipos</p> <ul style="list-style-type: none">- Análisis físico-químicos y microbiológicos de aguas de consumo, baño, Legionella, aguas residuales, aguas marinas y de riego.- Análisis de alimentos: gluten, vitaminas, grasas, proteínas, microbiología (salmonella y listeria), productos cárnicos, lactosa y contaminantes químicos.- Análisis ambientales: mohos, aerobios, levaduras,...calidad de aire en quirófanos, salas de curas, así como aire exterior (CH₄, COVs,...)- Análisis agrarios en aceituna: rendimiento, microbiología y plaguicidas, foliares.- Análisis de aceites: acidez, caracterización, catas, esteroides, ácidos grasos,...- Análisis Físico-Químicos de suelos. Compara los datos obtenidos en el análisis con los indicados en la normativa y extrae las conclusiones oportunas. <p>-Actúa siguiendo los protocolos de prevención de riesgos y gestión ambiental establecidos.</p>		





3	CENTRO DE TRABAJO	EMASA
DEPARTAMENTO		ESTACIÓN DE DEPURACIÓN DE AGUAS RESIDUALES (E.D.A.R. GUADALHORCE)
<p>RESULTADOS DE APRENDIZAJE Realizar las tomas de muestras y análisis de sustancias contaminantes utilizando los productos, medios de control y procedimientos establecidos.</p> <p>Analizar las causas de la potencial contaminación que se puede originar en procesos químicos reales y sus efectos sobre el medio-ambiente.</p> <p>Comportarse de forma responsable en el centro de trabajo e integrarse en el sistema de relaciones técnico-sociales de la empresa.</p>		
<p>OBJETIVOS</p> <ul style="list-style-type: none">• Caracterización analítica físico-químicas y microbiológicas de agua residual.		
<p>ACTIVIDADES FORMATIVAS Tomas de muestras de reactores biológicos y recirculación.</p> <p>Determinaciones electrométricas: pH, conductividad, potencial redox y oxígeno disuelto.</p> <p>Determinaciones volumétricas: alcalinidad, relación acidez / alcalinidad, DQO, sulfuros.</p> <p>Determinación manométrica: DBO₅</p> <p>Determinaciones gravimétricas: sólidos en suspensión (totales, fijos y volátiles), sólidos decantables V₃₀, aceites y grasas.</p> <p>Determinaciones espectrofotométrica: fosforo total, ortofosfatos, amonio, nitritos y nitratos.</p> <p>Determinación de la ecotoxicidad (UNE-EN ISO 11348-3) Determinación del Carbono Orgánico Total (COT). Caracterización de microfauna, tinciones de Neisser, Gram, con tinta china, de PHB, de vainas y de gránulos de azufre. Recuento de microfauna del fango activo. Apoyo a la realización de informes analíticos, preparación de material de laboratorio, y control de almacén de muestras y reactivos.</p>		





7. CRITERIOS DE DISTRIBUCIÓN DEL ALUMNADO ENTRE LOS CENTROS DE TRABAJO

7.1. Criterios generales establecidos en el Plan de Centro

- La distribución de empresas y centros de trabajo entre el alumnado se regirá por el principio de mérito.
- En el caso de que el alumnado establezca los contactos con la empresa y participe en la gestión del acuerdo de colaboración, tendrá preferencia para elegir esa empresa.
- El alumnado que solicite realizar la formación en centros de trabajo en alguno de los países de la Unión Europea o participar en un acuerdo Erasmus, participará en la distribución, como uno más y según se establece en los criterios anteriores. Esto será así, especialmente, si la formación realizada en el extranjero debe completarse a la no alcanzar el mínimo de horas establecido para el módulo o ante la incertidumbre de la selección del alumno.

7.2. Criterios Propios del Departamento

El Departamento establece los siguientes criterios, siempre respetando, en particular, la referencia al mérito:

- En la **asignación provisional** (último trimestre del primer curso), el alumnado solicita los centros de trabajo por orden de prioridad:
 - Si el nº de plazas ofertadas en el Centro de Trabajo coincide con las solicitadas por los alumnos/as, se respetan las peticiones.
 - Si hay más solicitudes que plazas disponibles, se otorga, en primer lugar, la prioridad del alumno o alumna con menor nº de suspensos acumulados entre las evaluaciones primera y segunda.
 - Si hubiera coincidencia en el nº de suspensos, se mira la nota media de las dos evaluaciones.
 - En caso de que persista el empate, se mirará la nota media ponderada de las evaluaciones.
 - En último extremo, la decisión definitiva la tiene el tutor o tutora
- En la **asignación definitiva**, que se hará en junio teniendo en cuenta la nota final de curso, se podrá modificar la adjudicación provisional en el caso de que un alumno o alumna haya suspendido y no pueda incorporarse al programa de FCT. La plaza que ese alumno o alumna deja libre se podrá adjudicar al siguiente.





8. DESIGNACIÓN DE TUTOR LABORAL Y TUTOR DOCENTE

Las empresas colaboradoras designarán un **tutor o tutora laboral** en el Centro de Trabajo para el seguimiento y coordinación de las actividades formativas a realizar en las mismas.

El Centro Educativo designará un **tutor o tutora docente**. La atribución docente de este módulo profesional correrá a cargo del profesorado que imparta docencia en el ciclo formativo en módulos profesionales asociados a unidades de competencia que lo integran.

Los tutores o tutoras docentes, junto con los tutores o tutoras laborales, programarán las actividades formativas específicas para cada empresa, teniendo en cuenta la capacidad de adaptación y aprendizaje del alumno o alumna.

9. METODOLOGÍA

9.1. Metodología de la tutoría docente

En este caso dado que el tutor o tutora docente no tiene un contacto directo con el alumno o alumna la metodología se reduce a las actividades que aquel tendrá que realizar a lo largo de este módulo.

Los tutores y tutoras docentes estarán encargados de:

- Establecer contacto con las empresas.
- Programar junto con el tutor o tutora laboral las actividades formativas-productivas específicas para cada empresa, teniendo en cuenta la capacidad de adaptación y aprendizaje del alumno o alumna.
- Realizar reuniones informativas con los alumnos y alumnas.
- Tramitación y seguimiento administrativo de las Fichas de Formación en Centros de Trabajo. Revisión de las actividades realizadas por los alumnos y alumnas con seguimiento por parte del tutor o tutora laboral, que se reflejarán en las Fichas de Formación en Centros de Trabajo.
- Realización de **visitas periódicas** a los alumnos/as de su tutoría, y reuniones con sus tutores. de la siguiente forma:





- El seguimiento se realizará mediante visitas presenciales a los centros de trabajo y en el horario y turno que se haya establecido para el alumno o alumna en su programa formativo, para entrevistarse con el alumno/a y el tutor laboral e interesarse de la marcha del programa.
 - Los tutores/as docentes realizarán un número de visitas, entre tres y cinco, distribuidas a lo largo del periodo formativo del alumno/a.
 - Control de las faltas de asistencia.
 - Los tutores/as docentes informarán a la Jefatura del Departamento de las incidencias que pudieran producirse.
-
- Evaluación de la Formación en Centros de trabajo, coordinada con el tutor o tutora laboral.

9.2. Metodología de la tutoría laboral

El tutor o tutora laboral observará la forma de trabajar del alumno o alumna explicándole la correcta realización de la actividad cuando observe alguna deficiencia.

Así mismo, esta persona, designada por el correspondiente centro de trabajo para el periodo de estancia del alumnado, colaborará con el tutor o tutora del centro educativo para la evaluación del módulo de formación en centros de trabajo.

9.3. Actividades del alumnado

Al comienzo del curso escolar tendrán que asistir a reuniones informativas convocadas por los tutores y tutoras docentes en las que serán informados del desarrollo de la Formación en centros de Trabajo y la normativa que la regula. Así como la elección de los centros de trabajo.

Durante el periodo de formación en Empresas el alumnado realizará las actividades específicas del plan de formación acordado por los tutores/as docentes y laborales.

El alumnado cumplimentará las Fichas de Formación de Centro de Trabajo que se les facilita para tal fin. Deberá llevarlas diariamente al centro de trabajo.





En los casos que el tutor o tutora docente considere oportuno, los alumnos y alumnas realizarán una memoria detallando las actividades y procedimientos realizados, teniendo en cuenta que dicha información pueda ser interesante para el Departamento.

El alumno o alumna deberá entregar las fichas, a su tutor/a docente, en los tres días siguientes a la finalización del periodo de formación.

Normas generales de comportamiento, asistencia y puntualidad que deben cumplir los alumnos y alumnas durante su periodo de formación.

- No debe olvidar las normas de seguridad e higiene, el aspecto personal y las reglas establecidas en el centro de trabajo.
- Debe respetar la confidencialidad de las informaciones recibidas en el centro de trabajo. No puede realizar fotocopias de documentación sin el permiso oportuno.
- El alumnado debe cumplir con responsabilidad el horario de formación:
- Cualquier ausencia debe justificarse, a priori con consentimiento del tutor/a laboral y a posteriori, aportando un justificante, siempre que sea posible.
- En los casos de enfermedad y otras ausencias justificadas de más de tres días de duración, deberán ser comunicadas inmediatamente al tutor/a docente
- Las horas de ausencia tienen que recuperarse durante el periodo de formación. En ningún caso se excederá de la fecha de finalización que se recoge en el acuerdo de colaboración.
- Las ausencias y faltas de puntualidad se anotarán en una hoja de seguimiento que se facilitará al alumnado y que siempre estará a disposición de los tutores/as

10. ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD

Las enseñanzas de Formación Profesional se adaptarán al alumnado con necesidad específica de apoyo educativo para que se garantice su acceso, permanencia y progresión en estas enseñanzas. (RD 1147/2011 art 5).





11. TEMPORALIZACIÓN.

11.1. Periodo Ordinario.

Se establece un periodo con carácter general, en el primer trimestre del segundo curso (de octubre a diciembre).

En nuestro caso el periodo abarca del **de Septiembre a Diciembre**, respetando siempre que se desarrollará durante el periodo lectivo, por lo que se excluirán los periodos vacacionales y los días no lectivos.

Está establecido que el módulo de Formación en Centros de Trabajo en el ciclo de Química Ambiental tendrá una duración entre 220 y 380 horas. En nuestro caso se ha acordado una duración de **250 horas**.

Se realizarán dentro del horario laboral del centro de trabajo, preferiblemente en horario de mañana, no comenzando antes de las 7 h; y sólo en caso de necesidad, por falta de tiempo, completarían en horario de tarde, sin superar la duración máxima de la jornada laboral legalmente establecida, y sin terminar después de las 22 horas.

El número de jornadas máximo, salvo excepciones, que establece la legislación para la realización de este módulo es de 60 jornadas. En nuestro caso, se ha acordado un número de **42 jornadas de 6 horas**, y en **50 jornadas** en los casos de que sólo se puedan realizar **5 horas** en horario de mañana. El alumnado no podrá realizar más horas, ni más jornadas de las estipuladas

A continuación se detalla el calendario de tutoría correspondiente al **periodo ordinario**:

<i>CALENDARIO TUTORIA</i>	<i>ACTIVIDAD</i>
Tercer trimestre curso anterior	Toma de contacto con las empresas
Tercer trimestre curso anterior	Adjudicación provisional de empresas al alumnado
Principios de septiembre	Contactos con las empresas para confirmar participación en programa de FCT,
Primera y segunda semana de septiembre	Reunión para adjudicaciones definitivas de empresas a alumnos/as participantes en el programa de la FCT Elaboración y firma de los acuerdos.
25 de Septiembre	Incorporación de los alumnos/as a los centros de trabajo.
Durante el periodo de FCT	Seguimiento de las actividades formativas. Programa de visitas a empresas.





Diciembre	Programa de seguimiento de alumnado titulado: elaboración del informe estadístico de inserción laboral.
Semana posterior a finalización de FCT	Presentación de los cuadernos y de las memorias de la FCT Revisión de cuadernos y memorias.
22 - Diciembre	Finalización del periodo máximo para la FCT. Sesión de evaluación
Mes de Mayo	Establecer contactos con nuevas empresas para participación en el programa de FCT del próximo curso escolar. Entrega a las empresas de copias de contratos supervisados por la Delegación.
Mes de Junio	Correspondencia con empresas: - Cursar cartas de agradecimientos a representantes de empresas y tutores laborales. - Solicitar la renovación o nueva participación de empresas para el nuevo curso.
Fecha aún por determinar	Realización de un coloquio sobre experiencias de los alumnos/as en la FCT, dirigido a los cursos de 1º y 2º y profesorado del Ciclo.
Mes de Enero	Elaboración de la memoria FCT por parte del Tutor/a Docente. Elaboración de informes para el Departamento.

11.2. Periodo Extraordinario

El **RD 1147/2011** establece que cuando exista alumnado que tenga pendiente de superar el módulo de Formación en Centros de Trabajo, se fijará, además, otro periodo, que coincidirá, con el segundo trimestre del curso escolar. Se realizará siempre en periodo lectivo.

12. PLAN DE SEGUIMIENTO FCT

Para que el tutor docente puede comprobar la consecución de los resultados de aprendizaje realizará visitas periódicas y programadas a los Centros de Trabajo, en estas visitas se entrevistará con el tutor o tutora laboral o persona responsable y con el alumno o alumna.

13. CRITERIOS DE EXENCIÓN TOTAL O PARCIAL DE FCT

Según el Real Decreto 1147/2011 podrá determinarse la exención total o parcial del módulo profesional de Formación en Centros de Trabajo por su correspondencia con la experiencia laboral, siempre que se acredite una experiencia correspondiente al trabajo a tiempo completo de un año, relacionada con los estudios profesionales respectivos.

La justificación de la experiencia laboral se realizará de conformidad con lo dispuesto en el artículo 12 del Real Decreto 1224/2009, de 17 de julio, de reconocimiento de las competencias profesionales adquiridas por experiencia laboral.





Se contempla la posibilidad de informar favorablemente la exención parcial de este módulo, en el caso en que, a juicio del Departamento, se estime que sólo se cumple el 60% de las actividades programadas para este periodo en las empresas adheridas al programa y se hayan demostrado en la experiencia laboral que aporta el alumnado solicitante.

La experiencia laboral que el alumno debe aportar deberá ser un trabajo de tipo técnico dónde el alumno haya adquirido las competencias profesionales relacionadas con el título. Esta experiencia tiene que estar relacionada con las áreas de:

- Depuración de aguas.
- Control de vertidos.
- Gestión de residuos.
- Control de Emisiones a la atmósfera.

El alumno Fernando M. Rivas Campos ha obtenido la exención total de la FCT tras la emisión del informe realizado por el equipo educativo una vez analizada la documentación presentada.

14. MATERIALES y RECURSOS DIDÁCTICOS

Se utilizarán los materiales e instalaciones de la empresa.

Se empleará la documentación trabajada en los módulos previamente cursados, así como los protocolos de trabajo y documentación técnica propia de las instituciones en las que se realice la formación y que se necesite para el desarrollo de las actividades.

Como recursos humanos se contará con el personal docente y personal de las instituciones, especialmente el tutor o tutora laboral.

15. EVALUACIÓN

El módulo de Formación en Centros de Trabajo podrá ser objeto de evaluación en dos convocatorias.

Se realizará una evaluación al finalizar el **periodo ordinario**, en diciembre, que coincide con el final del primer trimestre.





Al final del segundo trimestre del curso se celebrará una sesión de **evaluación final excepcional** en la que se evaluará y calificará al alumnado que haya realizado el módulo en periodo diferente al establecido como ordinario. En esta sesión se adoptará la decisión de propuesta de título para el alumnado que reúna los requisitos establecidos.

15.1. Procedimiento de evaluación.

En la evaluación de la fase de Formación en Centros de Trabajo, intervendrán los tutores/as docentes y los tutores/as laborales del alumno o alumna, durante todo el proceso formativo.

Para el control y valoración de las actividades formativas se utilizará la "Relación de Fichas de Formación en Centros de Trabajo", reflejando en ellas las observaciones e incidencias que se estimen oportunas cualquiera de los dos tutores/as.

El tutor o tutora laboral realizará la evaluación de las actividades de formación según el documento que se establece para tal fin.

15.2. Criterios de evaluación asociados a los resultados de aprendizaje

A continuación se señalan los criterios de evaluación asociados a cada resultado de aprendizaje específico de este módulo:

- Analizar las causas de la potencial contaminación que pueden originar los procesos químicos reales y sus efectos sobre el medio ambiente.
 - Identificar las fases y operaciones del proceso químico potencialmente contaminantes.
 - Identificar las operaciones y equipos de proceso previstos para la eliminación o tratamiento de la producción de contaminantes.
 - Identificar las zonas y lugares con más riesgo de contaminación o emisión de sustancias nocivas.
 - Clasificar los tipos de contaminantes producidos por el proceso atendiendo a su naturaleza, describiendo las características de cada uno de ellos.
 - Evaluar los riesgos de contaminación ambiental en caso de fuga o descontrol de los sistemas de detección.

- Supervisar y regular los dispositivos de detección y/o control de la instalación de los procesos químicos para evitar la emisión o producción peligrosa de sustancias contaminantes.





- Interpretar sobre información del proceso químico el sistema de detección y control de sustancias contaminantes
- Identificar y comprender el funcionamiento en la planta o instalación real de los sistemas y dispositivos de detección y control que informan sobre las fugas e irregularidades del proceso y sobre la producción o emisión de sustancias contaminantes.
- Operar los dispositivos de regulación del proceso para eliminar la posible producción de contaminantes.
- Realizar la toma de muestra y análisis de sustancias potencialmente contaminantes utilizando los productos, medios de control industriales y los procedimientos establecidos.
 - Aplicar las normas y procedimientos establecidos, efectuando las medidas con la frecuencia programada.
 - Utilizar los equipos y aparatos de medida empleados en la industria.
 - Ajustar y poner a punto los elementos de medida y controlar las fechas de caducidad de las sustancias utilizadas para el análisis.
 - Evaluar los resultados obtenidos en el análisis, tomando como referencia la normativa vigente y los valores límite permitidos.
- Elaborar informes relativos a los efectos contaminantes de los procesos químicos y al impacto medioambiental.
 - Manejar e interpretar la documentación relativa a las normas que regulan los índices de contaminación permitidos.
 - Proponer medidas para mejorar los índices de contaminación.
 - Definir medidas correctoras cuando se han detectado emisiones fuera de norma.
 - Colaborar en la definición de nuevos procesos u operaciones de depuración de sustancias y tratamiento de residuos.
- Comportarse de forma responsable en el centro de trabajo e integrarse en el sistema de relaciones técnico-sociales de la empresa.
 - Interpretar y ejecutar con diligencia las instrucciones que recibe y responsabilizarse del trabajo que desarrolla, comunicándose eficazmente con las personas adecuadas en cada momento.
 - Observar los procedimientos y normas internas de relaciones laborales establecidas en el centro de trabajo y mostrar en todo momento una actitud de respeto a la estructura de mando de la empresa.
 - Analizar las repercusiones de su actividad en el sistema de producción y en el logro de los objetivos de la empresa.





- Ajustarse a lo dispuesto en las normas y procedimientos técnicos establecidos (información de proceso, normas de calidad, normas de seguridad, etc...) participando en las mejoras de calidad y productividad.
- Demostrar un buen hacer profesional, cumpliendo los objetivos y tareas asignadas en orden de prioridad con criterios de productividad y eficacia en el trabajo.

15.3. Requisitos mínimos para superar el módulo

- Carecer de informes finales negativos por parte del tutor laboral y del tutor docente que aconsejen explícitamente la calificación de NO APTO.
- Haber realizado un mínimo de 160 horas en la fase de formación en centros de trabajo.
- No tener evaluación negativa, en ninguno de los aspectos considerados en el resumen de la evaluación del cuaderno de formación.

15.4. Calificación

El tutor o tutora de la empresa designado por el correspondiente centro de trabajo para el periodo de estancia del alumnado, colaborará con la persona que ostenta la tutoría del centro educativo para la evaluación del módulo de formación en centros de trabajo.

El tutor/a docente, una vez observada la Relación de Fichas de Formación en Centros de Trabajo, la evaluación final que en la misma aparece cumplimentada por el tutor/a laboral, y los informes que pudieran haber realizado tanto el tutor laboral como el tutor docente, procederá a la calificación (o validación docente) de **APTO/NO APTO**, según se superen o no, los requisitos mínimos.

15.5. Criterios de recuperación

Realizar correctamente las actividades en las que se había detectado alguna deficiencia.





16. ANEXO. DOCUMENTACIÓN ENTREGADA AL ALUMNADO

TUTORIA DE FORMACION EN CENTROS DE TRABAJO
DEPARTAMENTO DE FAMILIA PROFESIONAL QUIMICA
I.E.S. Nº 1, UNIVERSIDAD LABORAL. MALAGA

HOJA INFORMATIVA 1

NORMAS GENERALES DE COMPORTAMIENTO, ASISTENCIA Y PUNTUALIDAD QUE DEBE RESPETAR EL ALUMNO/A

No debe olvidar las normas de seguridad e higiene, el aspecto personal y las reglas establecidas en el centro de trabajo.

Debe respetar la confidencialidad de las informaciones recibidas en el centro de trabajo. No puede copiar o realizar fotocopias de documentación sin el permiso oportuno.

El alumnado debe cumplir con responsabilidad el horario de formación.

Cualquier ausencia debe justificarse, a priori con consentimiento del tutor/a laboral y a posteriori, aportando un justificante, siempre que sea posible.

En los casos de enfermedad y otras ausencias justificadas de más de tres días de duración, deberán se comunicadas inmediatamente al tutor docente

Las horas de ausencia tienen que recuperarse durante el periodo de formación. En ningún caso se excederá de la fecha de finalización que se recoge en el acuerdo de colaboración.

Las ausencias y falta de puntualidad se anotarán un una hoja de seguimiento que se facilitará al alumnado y que siempre estará a disposición de los tutores.

DOCUMENTACION A CUMPLIMENTAR POR EL ALUMNO:

- Fichas del alumno de Formación en Centros de Trabajo
- Anexo II " Solicitud de ayuda económica"

INSTRUCCIONES PARA CUMPLIMENTAR LAS FICHAS DE FORMACION EN CENTROS DE TRABAJO.

Los datos básicos se rellenarán con la información de la hoja de contrato que se facilitará por el tutor/a docente.

Las actividades realizadas diariamente se recogerán en las fichas.

El desarrollo detallado de las actividades más destacadas se recogerá en las hojas que serán facilitadas por el tutor/a.

Se recomienda probar en una fotocopia, a modo de borrador, la descripción de las actividades para lograr una redacción breve y precisa de todas las tareas.

Es conveniente definir cuanto antes la actividad y el puesto formativo.

No se podrán realizar más horas ni más jornadas de las estipuladas.





Antes de finalizar las prácticas comprobar que las fichas contienen las firmas y sellos requeridos.

El alumno/a deberá llevar todos los días las fichas de FCT al Centro de trabajo.

Una vez finalizada la FCT, el alumno tendrá un plazo de tres días para entregar las fichas de FCT

La Formación en Centros de Trabajo se desarrollará durante el periodo lectivo, por lo que se excluirán los periodos vacacionales y días no lectivos

TEMPORALIZACION.

a) Periodo Ordinario.

Se establece un periodo con carácter general, en el primer trimestre del segundo curso (de octubre a diciembre).

En nuestro caso el periodo abarca del 25 septiembre al 22 de Diciembre del 2019, respetando siempre que se desarrollará durante el periodo lectivo, por lo que se excluirán los periodos vacacionales y los días no lectivos.

Este establecido que el módulo de Formación en Centros de Trabajo en el ciclo de Química Ambiental tendrá una duración entre 220 y 380 horas. En nuestro caso se ha acordado una duración de **250 horas**.

Se realizarán dentro del horario laboral del centro de trabajo, preferiblemente en horario de mañana, no comenzando antes de las 7 h; y sólo en caso de necesidad, por falta de tiempo, completarían en horario de tarde, sin superar la duración máxima de la jornada laboral legalmente establecida, y sin terminar después de las 22 horas.

El número de jornadas máximo, salvo excepciones, que establece la legislación para la realización de este módulo es de 60 jornadas. En nuestro caso, se ha acordado un número de **42 jornadas de 6 horas**, y en **50 jornadas** en los casos de que sólo se puedan realizar **5 horas** en horario de mañana.

El alumnado no podrá realizar más horas, ni más jornadas de las estipuladas





A continuación se detalla el calendario de tutoría correspondiente al **periodo ordinario**:

CALENDARIO TUTORIA	ACTIVIDAD
Tercer trimestre curso anterior	Toma de contacto con las empresas
Tercer trimestre curso anterior	Adjudicación provisional de empresas a los alumnos/as
Principios de septiembre	Contactos con las empresas para confirmar participación en programa de FCT,
Primera y segunda semana de septiembre	Reunión para adjudicaciones definitivas de empresas a alumnos/as participantes en el programa de la FCT Elaboración y firma de los acuerdos.
25 de Septiembre	Incorporación de los alumnos/as a los centros de trabajo.
Durante el periodo de FCT	Seguimiento de las actividades formativas. Programa de visitas a empresas.
Diciembre	Programa de seguimiento de alumnos titulados: elaboración del informe estadístico de inserción laboral.
Semana posterior a finalización de FCT	Presentación de los cuadernos y de las memorias de la FCT Revisión de cuadernos y memorias.
22 - Diciembre	Finalización del periodo máximo para la FCT. sesión de evaluación
Mes de Mayo	Establecer contactos con nuevas empresas para participación en el programa de FCT del próximo curso escolar. Entrega a las empresas de copias de contratos supervisados por la Delegación.
Mes de Junio	Correspondencia con empresas: - Cursar cartas de agradecimientos a representantes de empresas y tutores laborales. - Solicitar la renovación o nueva participación de empresas para el nuevo curso.
Fecha aún por determinar	Realización de un coloquio sobre experiencias de los alumnos/as en la FCT, dirigido a los cursos de 1º y 2º y profesores del Ciclo.
Mes de Enero	Elaboración de la memoria FCT por parte del Tutor/a Docente. Elaboración de informes para el Departamento.

b) Periodo Extraordinario

El **RD 1147/2011** establece que cuando exista alumnado que tienen pendiente de superar el módulo de Formación en Centros de Trabajo, se fijará, además, otro periodo, que coincidirá, con el segundo trimestre del curso escolar. Se realizará siempre en periodo lectivo.

INTERCAMBIO DE EXPERIENCIAS DE FORMACIÓN.

Se realizará en la reunión de alumnos/as que se convocará en el mes de mayo.

EXTINCIÓN DE UN ACUERDO DE FORMACIÓN EN CENTROS DE TRABAJO:

Los acuerdos de Colaboración Formativa se extinguirán:

- a) Por expiración del tiempo convenido.





- b) Para un determinado alumno o alumna o grupos de alumnos por decisión del Centro Escolar, de la Empresa o resolución conjunta de ambas partes, por:
- Faltas repetidas de asistencia o puntualidad no justificadas, previa audiencia al interesado o interesada.
 - Falta de aprovechamiento o conducta inadecuada, previa audiencia del interesado o interesada.
 - Petición razonada del alumno o alumna.

COBERTURA POR ACCIDENTE Y RESPONSABILIDAD CIVIL

El régimen de cobertura por accidentes de los alumnos y alumnas que participan en este Programa será el establecido por la normativa vigente en materia de seguro escolar y por los estatutos de dicho seguro. Todo ello, sin perjuicio de las pólizas que se suscribirán como seguro adicional para mejorar indemnizaciones, cubrir daños a terceros o responsabilidad civil.

ACTIVIDAD NO CUBIERTA POR LA POLIZA DE RESPONSABILIDAD CIVIL.

La conducción de vehículos propios o de la Empresa durante la realización de la FCT.

AYUDAS ECONÓMICAS:

Los alumnos y alumnas participantes en el Programa de Formación en Centros de Trabajo podrán solicitar una ayuda, en concepto de gastos de desplazamiento.

Para que surtan efectos económicos los Acuerdos de Colaboración Formativa y las solicitudes de ayudas de los alumnos y alumnas se remitirán a la correspondiente Delegación Provincial de la Consejería de Educación y Ciencia para su conformidad y autorización.





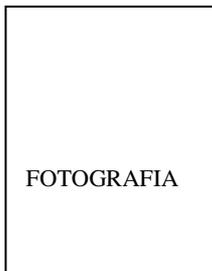
TUTORIA DE FORMACION EN CENTROS DE TRABAJO
DEPARTAMENTO DE FAMILIA PROFESIONAL QUIMICA
I.E.S. Nº 1, UNIVERSIDAD LABORAL. MALAGA

HOJA INFORMATIVA 2

HOJA DE RECOGIDA DE DATOS

CURSO ESCOLAR:

CICLO FORMATIVO: QUÍMICA AMBIENTAL



APELLIDOS:

NOMBRE:

DOMICILIO:

LOCALIDAD:

PROVINCIA:

FECHA DE NACIMIENTO:

EDAD:

D.N.I.:

TELÉFONO:

OTROS ESTUDIOS:

CONOCIMIENTOS DE INFORMÁTICA:

PETICIÓN DE CENTROS DE TRABAJO (indica sólo tres):

JUSTIFICACION DE LA PETICIÓN:





EMPRESA ASIGNADA (a rellenar por el tutor):

SOLICITA AYUDA ECONOMICA (SI/NO) (a rellenar por el tutor)

TUTORIA DE FORMACION EN CENTROS DE TRABAJO
DEPARTAMENTO DE FAMILIA PROFESIONAL QUIMICA
I.E.S. Nº 1. UNIVERSIDAD LABORAL. MALAGA

HOJA INFORMATIVA 2

HOJA DE RECOGIDA DE DATOS (ejemplo)

FAMILIA PROFESIONAL: QUÍMICA

CICLO FORMATIVO: QUÍMICA AMBIENTAL

GRADO: SUPERIOR

DURACION: 1400 HORAS

CENTRO EDUCATIVO: I.E.S. Nº1 " UNIVERSIDAD LABORAL"

DIRECCION: C/ JULIO VERNE, 6

POBLACION: MÁLAGA

CODIGO POSTAL: 29191

PROVINCIA: MÁLAGA

TELEFONO: 951 298 580

FAX: 951 298 585

TUTOR DOCENTE: ARMANDO MATOSO AGUILAR

DIRECTOR: JUAN JESÚS LARRUBIA MARTINEZ

EMPRESA O INSTITUCIÓN:

DIRECCIÓN:

POBLACION:

CODIGO POSTAL:

PROVINCIA:

TELEFONO:

FAX:

TUTOR LABORAL:

RESPONSABLE DE LA EMPRESA:

ACTIVIDAD DE LA EMPRESA:

FECHA DE COMIENZO DE LA ACTIVIDAD FORMATIVA:

FECHA PREVISTA DE FINALIZACIÓN DE LA ACTIVIDAD FORMATIVA:

FECHA MAXIMA DE FINALIZACIÓN DE LA ACTIVIDAD FORMATIVA:

HORARIO:

JORNADAS:

TOTAL DE HORAS: 300 HORAS

DESPLAZAMIENTO (EN KM) DESDE EL CENTRO DE ESTUDIO:

ACTIVIDAD FORMATIVA:

PUESTO FORMATIVO:

FECHAS DE LAS VISITAS DEL TUTOR/A DOCENTE :

OBSERVACIONES

