Principado de Asturias

Consejería de Educación

Centro
CIFP DE AVILÉS

PROGRAMACIÓN DOCENTE

DEPARTAMENTO DE FAMILIA PROFESIONAL: **QUÍMICA**
CICLO FORMATIVO: **QUI201LFP - OPERACIONES DE LABORATORIO**
MÓDULO FORMATIVO: **1713-PROYECTO INTERMODULAR I/II**

2. RESULTADOS DE APRENDIZAJE (DEL MÓDULO).

Con este módulo se pretenden alcanzar los siguientes objetivos, expresados como resultados de aprendizaje:

- **RA1.** Caracteriza las empresas del sector atendiendo a su organización y al tipo de producto o servicio que ofrecen.
- **RA2.** Plantea soluciones a las necesidades del sector teniendo en cuenta la viabilidad de las mismas, los costes asociados y elaborando un pequeño proyecto.
- **RA3.** Planifica la ejecución de las actividades propuestas a la solución planteada, determinando el plan de intervención y elaborando la documentación correspondiente.
- **RA4.** Realiza el seguimiento de la ejecución de las actividades planteadas, verificando que se cumple con la planificación.
- **RA5.** Transmite información con claridad, de manera ordenada y estructurada.

Este módulo no tiene docencia compartida con la empresa/centro equiparado.

3. CONTENIDOS Y CRITERIOS.

Los contenidos de este módulo no se encuentran especificados en la legislación, lo cual es comprensible puesto que se trata de un módulo que integra contenidos de otros que forman parte del Título. Para definir este módulo contamos únicamente con unos Resultados de Aprendizaje y criterios de evaluación generales establecidos en Real Decreto 499/2024, de 21 de mayo.

Otra particularidad añadida es que se imparte distribuido entre 2 cursos académicos, concentrando sus actividades en la parte final de ambos cursos, según instrucciones recibidas. Esto implica la docencia compartida con otro módulo en 1º curso (PF) y en 2º curso (OAQ).

Es pertinente apuntar que excede de la capacidad de la mayoría del alumnado de grado medio proponer y llevar a cabo soluciones técnicas a los problemas que aquejan al sector químico (RA2).

Teniendo en cuenta lo anterior, entendemos que los RA2-RA5 deben enfocarse como el planteamiento y ejecución de uno o varios proyectos relacionados con la familia profesional de Química y en los que el alumnado pueda poner en práctica competencias trabajadas en los distintos cursos. De esta forma, carece de sentido proponer unidades didácticas al uso y parece más adecuado formular las siguientes “preguntas directoras”, con el propósito de que el alumnado alcance los Resultados de Aprendizaje (RA) marcados para este módulo.

Pregunta 1 (1º curso): ¿Cómo trabajan las empresas del sector químico en Asturias?

Actividades: trabajo de investigación en grupo de una empresa del sector químico seleccionada por el grupo. En ese trabajo se identificará la estructura organizativa de la empresa, los departamentos existentes y sus funciones y recursos humanos y materiales. Se analizará la evolución en el tiempo de la estrategia comercial de la empresa y del volumen de negocio, así como su contribución a los ODS.

Criterios de evaluación:

1a) Se han identificado las empresas tipo más representativas del sector.

1b) Se ha descrito la estructura organizativa de las empresas.

1c) Se han caracterizado los principales departamentos.

1d) Se han determinado las funciones de cada departamento.

1e) Se ha evaluado el volumen de negocio de acuerdo a las necesidades de los clientes.

1f) Se ha definido la estrategia para dar respuesta a las demandas.

1g) Se han valorado los recursos humanos y materiales necesarios.

1h) Se ha realizado el seguimiento de los resultados de acuerdo a la estrategia aplicada.

1i) Se han relacionado los productos o servicios con su posible contribución a los ODS (Objetivos de Desarrollo Sostenible).

Resultados de aprendizaje:

RA1.

Pregunta 2 (1º curso): ¿Puedo aplicar lo aprendido en la resolución de problemas?

Actividades: planteamiento de un problema o reto (propuesto por el grupo o por el profesorado). Presentación en público del problema y su resolución.

Ejemplo de problema/reto: análisis de diferentes muestras para determinar la pureza y sus propiedades fisicoquímicas e interpretar los resultados

Criterios de evaluación:

2a) Se han identificado las necesidades.

2b) Se han planteado en grupo posibles soluciones.

2c) Se ha obtenido la información relativa a las soluciones planteadas.

2d) Se han identificado aspectos innovadores que puedan ser de aplicación.

2e) Se ha realizado el estudio de viabilidad técnica.

2f) Se han identificado las partes que componen el proyecto.

2g) Se han previsto los recursos materiales y humanos para realizarlo.

2h) Se ha realizado el presupuesto económico correspondiente.

2i) Se ha definido y elaborado la documentación para su diseño.

2j) Se han identificado los aspectos relacionados con la calidad del proyecto.

2k) Se han presentado en público las ideas más relevantes de los proyectos propuestos.

Resultados de aprendizaje:

RA2.

Pregunta 3 (2º curso): ¿Podemos llevar a buen término nuestro propio proyecto?

Actividades: a partir de una idea de proyecto sencilla propuesta por el propio grupo o por el profesorado, se estudiarán las tareas a realizar, se distribuirán y se planearán (diagrama de Gantt). Después se llevarán a cabo.

Ejemplos de ideas de proyecto: aprovechamiento del aceite de cocina usado para la fabricación de otros productos (jabones, biodiésel).

Criterios de evaluación:

3a) Se han temporizado las secuencias de las actividades.

3b) Se han determinado los recursos y la logística de cada actividad.

3c) Se han identificado permisos y autorizaciones en caso de ser necesarios.

3d) Se han identificado las actividades que implican riesgos en su ejecución.

3e) Se ha tenido en cuenta el plan de prevención de riesgos y los medios y equipos necesarios.

3f) Se han asignado recursos materiales y humanos a cada actividad.

3g) Se han tenido en cuenta posibles imprevistos.

3h) Se han propuesto soluciones a los posibles imprevistos. 3i)

Se ha elaborado la documentación necesaria.

Resultados de aprendizaje:

RA3.

Pregunta 4 (2º curso)- ¿Salió nuestro proyecto como se esperaba? Actividades:

seguimiento de las tareas; evaluación y documentación de las tareas. Criterios de evaluación:

4a) Se ha definido el procedimiento de seguimiento de las actividades. 4b)

Se ha verificado la calidad de los resultados de las actividades.

4c) Se han identificado posibles desviaciones de la planificación y/o los resultados esperados.

4d) Se ha informado de las desviaciones en caso de ser necesario.

4e) Se han solucionado las desviaciones y se han documentado las intervenciones.

4f) Se ha definido y elaborado la documentación necesaria para la evaluación de las actividades y del proyecto en su conjunto.

Resultados de aprendizaje:

RA4.

Pregunta 5 (2º curso)- ¿Cómo fue la implicación?

Actividades: se analizará la comunicación empleada entre los miembros del grupo y con el profesorado.

Criterios de evaluación:

5a) Se ha mantenido una actitud ordenada y metódica en la transmisión de la información.

5b) Se ha transmitido información verbal tanto horizontal como verticalmente.

5c) Se ha transmitido información entre los miembros del grupo utilizando medios informáticos.

5d) Se han conocido los términos técnicos en otras lenguas que sean estándares del sector.

Resultados de aprendizaje:

RA5.

6. EVALUACIÓN.

Mediante el proceso de evaluación se pretende determinar el grado de consecución de los objetivos propuestos, no sólo acerca del proceso de aprendizaje de cada alumno/a, sino también de la actividad docente desarrollado por el profesor/a.

Los aprendizajes del alumnado serán evaluados de **forma continua**. Ya que se trata de una FORMACIÓN PRESENCIAL se requiere la **asistencia regular del alumnado a las clases, así como la realización de las actividades programadas** en cada momento para el módulo.

El alumnado podrá ser objeto de evaluación y calificación final del módulo en 4 ocasiones, correspondientes a **4 convocatorias** (evaluación parcial a final del 1º curso). Con carácter excepcional, las Administraciones educativas podrán establecer una convocatoria extraordinaria de gracia para aquellas personas que hayan agotado las cuatro convocatorias por motivos de enfermedad u otros que condicionen o impidan el desarrollo ordinario de los estudios.

No se realizará un cuestionario de nivel inicial ya que sería redundante al ser realizado en el resto de los módulos.

1.1. CRITERIOS DE EVALUACIÓN.

Los criterios de evaluación ya se han especificado en cada una de las “preguntas directoras” descritas en el apartado 3 de esta programación y establecen el nivel de consecución del resultado de aprendizaje correspondiente. Se trata de un ciclo PRESENCIAL por lo que la asistencia a clase no es opcional para el alumnado, sino OBLIGATORIA, e independientemente de que en el horario del módulo pueda puntualmente llevarse a cabo alguna actividad complementaria.

NOTA: aunque se imputa 1 hora semanal a lo largo de cada curso escolar, al inicio se cederán las horas a otro módulo del mismo curso impartido por el mismo profesor o profesora, y que luego serán devueltas al módulo de proyecto intermodular. El motivo es doble:

-reunir horas consecutivas para poder llevar a cabo el trabajo en equipo y la parte práctica en el laboratorio;

-adquirir previamente los conocimientos y habilidades de los módulos implicados.

1.2. PROCEDIMIENTOS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN.

Para valorar los diversos aspectos del proceso de aprendizaje del alumnado se empleará la información obtenida de **escalas de valoración** para evaluar diferentes aspectos.

EVALUACIÓN RA1 (documento) **1º curso**	**SÍ**	**EN PARTE**	**NO**
Listado de empresas representativas del sector.	(2)	(1)	(0)
Volumen de negocio de las empresas.	(2)	(1)	(0)
Estrategia y resultados de las empresas.	(2)	(1)	(0)
Relación de las empresas con los ODS.	(2)	(1)	(0)
Estructura organizativa de las empresas.	(2)	(1)	(0)
Departamentos de las empresas.	(2)	(1)	(0)
Funciones de los departamentos.	(2)	(1)	(0)
Recursos humanos de las empresas.	(2)	(1)	(0)
Instalaciones principales de las empresas.	(2)	(1)	(0)
Materias primas y productos finales de las empresas.	(2)	(1)	(0)

Máximo 20 puntos.

EVALUACIÓN RA2 (estudio, ejecución y presentación) **1º curso**	**SÍ**	**EN PARTE**	**NO**
Identificación del reto.	(2)	(1)	(0)
Planteamiento de soluciones para resolver el reto.	(2)	(1)	(0)
Obtención de información para llevar a cabo la solución.	(2)	(1)	(0)
Identificación y ejecución de las fases de la solución.	(4)	(2)	(0)
Identificación de recursos materiales y humanos del proyecto.	(2)	(1)	(0)
Cálculo de los costes de la solución.	(2)	(1)	(0)

Elaboración de indicadores de calidad de la solución.	(2)	(1)	(0)
Documentación de la solución.	(2)	(1)	(0)
Presentación de la solución en público.	(2)	(1)	(0)
Defensa de la solución.	(2)	(1)	(0)

Máximo 22 puntos.

EVALUACIÓN RA3 (preparación y ejecución del proyecto) 2º curso	**SÍ**	**EN PARTE**	**NO**
Temporalización de la secuencia de etapas.	(2)	(1)	(0)
Determinación de los recursos necesarios.	(2)	(1)	(0)
Consideración de la logística del proyecto (materiales).	(2)	(1)	(0)
Identificación de los riesgos que implican las actividades y propuesta de las medidas preventivas.	(2)	(1)	(0)
Aplicación de los aspectos preventivos del proyecto.	(2)	(1)	(0)
Distribución de los recursos en las diferentes etapas.	(2)	(1)	(0)
Contemplación de posibles imprevistos.	(2)	(1)	(0)
Resolución de imprevistos.	(2)	(1)	(0)
Elaboración de la documentación (procedimientos de ejecución y de control de las actividades).	(4)	(2)	(0)
Producto final obtenido.	(4)	(2)	(0)

Máximo 24 puntos.

EVALUACIÓN RA4 (seguimiento y evaluación del proyecto) 2º curso	**SÍ**	**EN PARTE**	**NO**
Ejecución del seguimiento de las actividades del proyecto.	(2)	(1)	(0)
Evaluación de los indicadores de calidad.	(2)	(1)	(0)

Identificación de las desviaciones respecto de la planificación y los resultados.	(2)	(1)	(0)
Documentación de las desviaciones respecto de la planificación y los resultados.	(4)	(2)	(0)
Evaluación global del proyecto.	(2)	(1)	(0)

Máximo 12 puntos.

EVALUACIÓN RA5 (implicación en el proyecto) **2º curso**	**SÍ**	**EN PARTE**	**NO**
Información ordenada y metódica entre las personas integrantes del grupo.	(2)	(1)	(0)
Actitud entre las personas integrantes del grupo.	(4)	(2)	(0)
Actitud con las personas integrantes de otros equipos.	(4)	(2)	(0)
Uso de medios informáticos para generar y transmitir información.	(2)	(1)	(0)
Uso de términos técnicos en inglés.	(2)	(1)	(0)

Máximo 14 puntos.

1.3. CRITERIOS DE CALIFICACIÓN Y PONDERACIÓN.

En las secciones siguientes de este subapartado se verán los **criterios de calificación** que se llevarán a cabo en las situaciones que se pueden plantear: **1ª evaluación final** (mayo), **2ª evaluación final** (junio). En todas ellas se aplican las siguientes observaciones generales:

-La calificación numérica obtenida en las diferentes situaciones (hoja de cálculo) se **redondeará únicamente en el momento de introducir la calificación en la aplicación corporativa SAUCE**, ajustando el resultado numérico al entero más próximo siguiendo las reglas aceptadas internacionalmente (ojo: 4,50 redondea a 4). Esto es, todos los cálculos se harán con las cifras sin redondear.

-El módulo se considera **superado** (en 2º curso) cuando se obtiene una **calificación final igual o superior a 4,50 puntos** (1ª evaluación final o 2ª evaluación final).

-Aquellas actividades programadas (cuestionarios, trabajos, etc.), pruebas escritas/prácticas no realizadas/entregadas en plazo se les imputará un 0 a efectos de los cálculos.

1.3.1 PRIMERA EVALUACIÓN FINAL (MAYO).

Hay que tener en cuenta que este módulo se evaluará con carácter final únicamente en 2º curso. Se utilizarán **escalas de valoración** para evaluar las distintas actividades, atendiendo al tipo de tarea en cada momento.

-NOTA PARCIAL EN 1º CURSO

Calificación de RA1: puntos obtenidos divididos entre 2.
Calificación de RA2: puntos obtenidos divididos entre 2,2.

La nota de la evaluación (que es parcial para este módulo) se obtendrá como media aritmética de ambos RA.

En caso de que la calificación sea de 4,50 o inferior, se podrá recuperar el RA o RAs pendiente/s en la 2ª evaluación final (finales de junio) según el plan de recuperación proporcionado (ver más adelante). Si aun así algún RA siguiera pendiente, se pueden plantear 2 situaciones según el alumnado:

-promocione a 2º curso: se le proporcionará un plan de recuperación (sin asistencia a PII).

-repita 1º curso: no se conservarán las calificaciones y volverá a cursar la primera parte del módulo (RA1, RA2) en su totalidad.

-NOTA FINAL EN 2º CURSO

Calificación de RA3: puntos obtenidos divididos entre 2,4.
Calificación de RA4: puntos obtenidos divididos entre 1,2.
Calificación de RA5: puntos obtenidos divididos entre 1,4.

Se tendrán en cuenta las calificaciones de RA1 y RA2 del 1º curso y las calificaciones de RA3, RA4 y RA5 en 2º curso, que deberán ser superiores a 4,50. En este caso, la **calificación final del módulo se obtendrá como media aritmética de los 5 RA.** En caso contrario la calificación será 4 de máximo y se considerará pendiente el módulo.

Los RA pendientes tras la 1ª evaluación final de 2º curso pueden ser recuperados en la 2ª evaluación final de 2º curso según el plan de recuperación proporcionado (ver apartado 7). Si la calificación resultara de nuevo igual o inferior a 4,50 se considerará que ese alumno o alumna tiene el módulo pendiente. En ese caso, repetirá 2º curso si bien:

-RA1-RA2: se le proporcionará un plan de recuperación.

-RA3~RA5: no se conservarán las calificaciones y volverá a cursar RA3~RA5 en su totalidad.

La **permanencia en 1º curso o la promoción a 2º curso** depende del número de horas de otros módulos pendientes, ya que una calificación negativa en el módulo de Proyecto intermodular I por sí sólo no impide la promoción. Para poder promocionar a 2º curso es necesario que la **suma** de las horas atribuidas a los módulos pendientes (ver tabla) **no supere las 250 horas**.

Inglés (66)	Empleabilidad I (96)	Digitalización (30)	Sostenibilidad (30)	**Proyecto int. I (25)**
Seguridad (112)	Química (223)	Muestreo (167)	Pruebas (167)	Almacenam. (84)

6.4-PROCEDIMIENTO SOBRE EL SEGUIMIENTO DE LA PROGRAMACIÓN.

Se hará el seguimiento en las reuniones mensuales de seguimiento a partir del momento en el que el módulo comience a desarrollarse en el aula.

6.5-PROCEDIMIENTO PARA EVALUACIÓN DE LA PRÁCTICA DOCENTE.

Al final de cada curso se reflexionará sobre el desarrollo de la práctica docente en función de los resultados obtenidos y de las instrucciones recibidas.

Si se considera necesario, se realizarán consultas de opinión entre el alumnado, cuyos resultados podrán ser utilizados para mejorar determinados aspectos de la programación.

7. ACTIVIDADES DE RECUPERACIÓN.

Aquel alumnado que no consiga alcanzar una calificación positiva (>4,50) en la 1ª evaluación (tanto de 1º curso como de 2º curso) después de aplicar los criterios anteriormente expuestos, dispondrá de pruebas y tareas de recuperación según se desglosa a continuación:

7.1 ACTIVIDADES DE RECUPERACIÓN PARA LA 1ª EVALUACIÓN FINAL (1º y 2º curso).

Debido a que este módulo se imparte al final de curso y supone realizar trabajo en grupo, no resulta posible plantear ni ejecutar tareas de recuperación previas a la 1ª evaluación final.

7.2 ACTIVIDADES DE RECUPERACIÓN PARA LA 2ª EVALUACIÓN FINAL (1º y 2º curso).

Se entregará un plan personalizado al alumnado que no haya superado el módulo en la 1ª evaluación final (que tiene la consideración de evaluación parcial en 1º curso). Este plan de recuperación atenderá a las situaciones que pueden darse:

A)- 1º curso: con asistencia a clase;

B)- 2º curso con EFE-120h superada: con asistencia a clase;

C)- 2º curso con EFE-120h SIN SUPERAR/REALIZAR: sin asistencia a clase.

Los criterios de evaluación y calificación de estas recuperaciones serán los mismos que los especificados en el apartado anterior. Dado que el tiempo entre ambas evaluaciones finales es muy reducido e incluso sin asistencia a clase (caso C), se ajustarán el máximo posible las actividades de recuperación a realizar.

7.3 PROGRAMA DE RECUPERACIÓN DE MÓDULOS NO SUPERADOS.

Cuando un alumno o alumna no supere RA1 y/o RA2 y promocione a 2º curso se le entregará un plan personalizado de recuperación, aunque no tenga la consideración de “módulo no superado” ya que se trata de una evaluación parcial.

Cuando un alumno o alumna no supere RA3, RA4 y/o RA5 en la 2ª evaluación final de 2º, repetirá 2º curso, debiendo volver a desarrollar la totalidad de las actividades asociadas a RA3, RA4 y RA5.

El **programa de recuperación personalizado** se entregará preferentemente junto con el boletín de notas. En él se especificará toda la información necesaria sobre las tareas de recuperación que correspondan, de acuerdo con lo establecido en la Resolución de 18 de junio de 2009. Las tareas de recuperación versarán sobre los aprendizajes mínimos exigibles de los RA no superados y que ocasionaron la calificación negativa del módulo.

Los aprendizajes mínimos son aquellos asociados a los criterios de evaluación resaltados en negrita en el apartado 3.

TAREA DE RECUPERACIÓN DEL RA1 (en 2º curso): documento pdf con los siguientes contenidos:

1º Localizar empresas que cuenten con un laboratorio propio, con implantación en el Principado de Asturias que se dediquen a una actividad elegida por el alumno/a (por ejemplo, si se decide que plantas depuradoras de aguas residuales, citar todas las plantas EDAR que hay en Asturias).

2º Seleccionar una de las empresas del listado anterior y sobre ella elaborar un trabajo escrito con el siguiente contenido:

Estructura organizativa;
Departamentos de la empresa;
Funciones de cada departamento;
Recursos humanos de la empresa;
Materiales necesarios (instalaciones, principales productos químicos);
Estrategia y resultados de la empresa (historia).

EVALUACIÓN DE LA TAREA DE RECUPERACIÓN DEL RA1	**SÍ (2)**	**EN PARTE (1)**	**NO (0)**
Listado de empresas con la misma actividad.			
Estructura organizativa de la empresa elegida.			
Departamentos de la empresa elegida.			
Funciones de cada departamento en la empresa elegida.			
Recursos humanos de la empresa elegida.			
Materiales necesarios (instalaciones de la empresa elegida).			

Materiales necesarios (productos químicos en la empresa).			
Estrategia y resultados de la empresa elegida.			

Máximo 16 puntos.

Calificación RA1: puntos obtenidos divididos entre 1,6.

<u>TAREA DE RECUPERACIÓN DEL RA2 (en 2º curso):</u> vídeo sobre un proyecto de mejora con los siguientes contenidos:

1º Identificar alguna necesidad (real o posible) de la empresa seleccionada en la tarea anterior y que esté relacionada con la química (no serviría, por ejemplo, desarrollar un programa informático para poner en venta los residuos químicos generados).

2º Plantear un proyecto para solventar la necesidad identificada. 3º

Obtener la información necesaria para llevar a cabo el proyecto. 4º

Identificar las partes del proyecto (fases).

5º Identificar los recursos materiales y humanos para poner en marcha el proyecto. 6º

Elaborar unos indicadores de calidad para evaluar las fases del proyecto.

EVALUACIÓN DE LA TAREA DE RECUPERACIÓN DEL RA2	**SÍ (2)**	**EN PARTE (1)**	**NO (0)**
Identificación de necesidad de la empresa.			
Planteamiento de proyecto para solventar la necesidad.			
Obtención de información para llevar a cabo el proyecto.			
Identificación de las fases del proyecto.			
Identificación de recursos materiales y humanos del proyecto.			
Elaboración de indicadores de calidad del proyecto.			
Estructura del video.			
Narración del video.			

Máximo 16 puntos.

Calificación RA2: puntos obtenidos divididos entre 1,6.

8. ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD.

Son medidas que poseen un carácter preventivo y suponen modificaciones organizativas y curriculares de carácter ordinario. Se aplican tras conocer las características del alumnado (análisis de la evaluación inicial, formación previa, circunstancias personales) y persiguen optimizar los procesos de enseñanza y aprendizaje de todo el alumnado, **pero sin modificar los objetivos de la etapa educativa ni los criterios de evaluación**.

Se seguirán las instrucciones particulares indicadas por el orientador del CIFP.