

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA

Módulo profesional 0103

Operaciones básicas de laboratorio

G.D.C.F.G.M. FARMACIA Y PARAFARMACIA

Familia profesional: Sanidad



I.E.S. La Granja
(Jerez de la Frontera)

Curso 2025/2026

Profesorado:

Nereida Bravo Gil

Dana Lozano González

Rosario Rodríguez Ortiz

Juan Lorenzo Mayorga González

1. Evaluación del proceso de aprendizaje

Como se indica en la nueva Orden de evaluación de 18 de septiembre de 2025, la evaluación de los aprendizajes del alumnado que cursa ciclos formativos será continua, por lo que se requiere su asistencia obligatoria en la modalidad presencial, ya que ha de acudir un 80% del Módulo Formativo. En caso de superar el 20% de falta de asistencia, el alumno/a perderá la evaluación continua.

Además de continua, la evaluación será criterial, flexible y sistemática, de acuerdo a resultados de aprendizaje, criterios de evaluación, contenidos, competencias y objetivos generales previstos para el Ciclo Formativo.

Se realizarán un total de cinco evaluaciones a lo largo del año. Una primera evaluación inicial, durante el primer mes de clase, con el objetivo de fijar un punto de partida e indagar en las ideas y conocimientos que tiene el alumnado con respecto al módulo. Se realizarán dos evaluaciones parciales, cuyo resultado tendrá un valor orientativo, y dos evaluaciones finales, siendo la primera evaluación final no antes del 3 de junio y la segunda evaluación final no antes del 22 de junio.

1.1. Criterios de evaluación

Los criterios de evaluación son concreciones que permiten valorar si los resultados de aprendizaje han sido alcanzados, permitiendo emitir un juicio valorativo sobre los logros alcanzados por el alumnado. Por tanto, estos criterios se consideran la unidad mínima evaluable y son un referente para evaluar el aprendizaje del alumnado. Los criterios de evaluación y su asociación con los resultados de aprendizaje de cada módulo profesional están reflejados en la normativa que regula cada ciclo formativo. Por tanto, para el módulo que nos ocupa, esta relación viene marcada por la **Orden de 15 de octubre de 2009**, quedando tal y como se muestra en la siguiente tabla:

RA1. Mantiene materiales e instalaciones de servicios auxiliares de laboratorio, identificando los recursos necesarios y relacionando los instrumentos adecuados con las principales técnicas empleadas.
CE
a) Se han identificado, mediante su denominación habitual y esquema o representación gráfica, los materiales de vidrio, corcho, caucho y metálicos, relacionándolos con la función que desempeñan.
b) Se han clasificado los materiales e instrumentos del laboratorio, relacionándolos con su función y con el fundamento de la técnica en la que se emplean, y justificando su utilización en un procedimiento dado.
c) Se han preparado los sistemas de calefacción y refrigeración en el laboratorio, reconociendo los elementos, equipos y aparatos para utilizar en las operaciones que requieren calor o frío.
d) Se han descrito los equipos de producción de vacío en el laboratorio y sus conexiones para realizar operaciones básicas a presión reducida, así como el instrumento de medida de presión asociado
e) Se han realizado controles de calidad al material y equipos del laboratorio.

f) Se han aplicado técnicas de tratamiento de aguas para utilizar en el laboratorio mediante los equipos adecuados, explicando el principio de las posibles técnicas aplicadas.

g) Se han aplicado las principales técnicas de limpieza, conservación, desinfección y esterilización del instrumental de laboratorio.

h) Mantiene materiales e instalaciones de servicios auxiliares de laboratorio identificando los recursos necesarios y relacionando los instrumentos adecuados con las principales técnicas empleadas.

RA2. Prepara diferentes tipos de disoluciones de concentración determinada, realizando los cálculos necesarios y empleando la técnica y el equipo apropiados.

CE

a) Se han identificado las principales sustancias simples y compuestos químicos, con la ayuda de sistemas de marcaje de recipiente o con documentos sobre especificaciones técnicas, mediante la observación y comparación con sus propiedades.

b) Se han clasificado adecuadamente los distintos compuestos químicos atendiendo al grupo funcional y estado físico.

c) Se han resuelto ejercicios de formulación y nomenclatura de compuestos químicos utilizando las reglas internacionales, indicando el tipo de enlace por las propiedades de los elementos que los componen y su situación en el sistema periódico.

d) Se han identificado las distintas magnitudes del Sistema Internacional de Unidades.

e) Se han caracterizado las disoluciones según su fase física y concentración.

f) Se han realizado los cálculos necesarios para preparar disoluciones expresadas en distintas unidades de concentración.

g) Se han identificado los factores que intervienen en la solubilidad.

h) Se han diferenciado los modos de preparación de una disolución según las exigencias de cada unidad de concentración, y se han establecido las diferentes etapas y los equipos necesarios para su realización.

i) Se ha realizado la preparación de las disoluciones, así como de diluciones de las mismas, se han medido las masas y volúmenes adecuados y se ha utilizado la técnica de preparación con la seguridad requerida.

RA3. Separa mezclas de sustancias por medio de operaciones básicas, relacionando la operación realizada con el proceso que tiene lugar o variable que modifica.

CE

a) Se han identificado las características de los constituyentes de la mezcla a fin de elegir una técnica de separación eficaz.

b) Se han caracterizado las técnicas más usuales utilizadas en la separación de los constituyentes de una mezcla o en la purificación de una sustancia y se han descrito los fundamentos de las mismas relacionándolos con la naturaleza de los constituyentes.

c) Se han montado y desmontado los principales elementos que conforman el equipo, estableciendo las conexiones necesarias con los servicios auxiliares, partiendo de planos y esquemas de equipos de separación de mezclas.

d) Se ha justificado la utilización de instrumentos o aparatos en el montaje.

e) Se ha preparado una determinada muestra para el ensayo o análisis mediante técnicas de reducción de tamaño y otras técnicas, con adecuación de su estado de agregación y purificación.

f) Se han manipulado las sustancias siguiendo las normas de calidad y seguridad establecidas.

RA4. Identifica una sustancia caracterizándola por la medida e interpretación de sus parámetros más relevantes.

CE

a) Se ha interpretado el procedimiento que se debe seguir, identificado las operaciones que hay que efectuar.

b) Se han identificado los parámetros de la sustancia que hay que medir.

c) Se ha preparado el material, instrumentos y aparatos de medida para la determinación de parámetros físicos de sustancias.

d) Se han preparado las disoluciones o reactivos necesarios para efectuar el análisis, según las especificaciones del procedimiento.

e) Se han medido los valores de un conjunto de características necesarias en la identificación de sustancias (densidad, viscosidad, temperaturas de ebullición, temperaturas de fusión, pH, color).

f) Se ha operado correctamente con expresiones matemáticas para realizar cálculos de resultados a través de la medida indirecta de datos.

g) Se ha representado gráficamente la función y variable medida y se han introducido los datos para obtener resultados.

h) Se han aplicado las normas de calidad en la identificación de sustancias.

RA5. Aplica técnicas habituales para la toma de muestras siguiendo los principales procedimientos de identificación, conservación y registro.
CE
a) Se ha realizado la toma de muestra según el estado físico del producto y se ha comprobado su grado de homogeneidad.
b) Se ha comprobado el estado de limpieza del instrumental tomamuestras y del envase que contendrá la muestra.
c) Se ha identificado el lote, el producto que se ha de muestrear, la fecha de muestreo y todos los datos necesarios para el marcado y referenciado correcto de la muestra.
d) Se ha realizado la inscripción de entrada en el laboratorio y la anotación en la ficha de control.
e) Después de realizar el análisis, se ha almacenado la muestra fijando la fecha de caducidad y se ha dispuesto la devolución de la muestra al envase que la contenía, o bien su destrucción o reciclaje.
f) Se ha identificado el material de toma de muestras que se debe utilizar, teniendo en cuenta el estado de agregación en que se encuentra la muestra y se han realizado las tomas de muestra siguiendo un procedimiento escrito.
g) Se ha relacionado el número de unidades de muestreo necesarias, según normas, con la necesidad de obtener una muestra homogénea y representativa.
h) Se han aplicado las técnicas habituales de medida de masa y volumen especificando las unidades en las que se expresan, y se ha aplicado la técnica idónea a la alícuota de la muestra que se va a emplear.
i) Se han aplicado procedimientos de identificación de la muestra, así como las técnicas de preservación de las características de la muestra en su transporte hasta el laboratorio.
j) Se han discriminado las técnicas de dilución o concentración, neutralización, eliminación o reciclaje de muestras una vez utilizadas y se ha justificado, en un caso dado, la técnica idónea para evitar repercusiones ambientales.

1.2. Instrumentos de evaluación

En el módulo de Operaciones Básicas de Laboratorio se utilizarán los siguientes instrumentos de evaluación y calificación:

· **Actividades de clase (AC):** actividades desarrolladas de manera individual o en grupo. Serán asignadas al alumnado y evaluadas y calificadas mediante guías, fichas de observación, listas de cotejo o rúbricas. Las actividades pueden ser cuestionarios trabajados en clase, casos teórico-prácticos, exposiciones orales, trabajos de desarrollo, informes, etc. En aquellas en las que se emplee el trabajo cooperativo se valorará el trabajo en equipo, el desarrollo de los contenidos y la presentación del mismo. Por regla general, no se recogerán actividades evaluables fuera del plazo establecido.

· **Actividades Formativas (AF):** actividades que el alumnado desarrolla en la empresa u organismo equiparado (FFEOE), cuya finalidad es contribuir a la adquisición de las competencias recogidas en el título, a través de los resultados de aprendizaje o criterios de

evaluación del módulo e incluidas en el plan de formación inicial. El/los resultado/s de aprendizaje o criterio/s de evaluación vinculados a cada actividad se valoran como «superado» o «no superado» realizándose una valoración cualitativa de la estancia del alumno o alumna y sus competencias profesionales y para la empleabilidad. Se ajustará su evaluación, y posterior calificación, en función del informe de la formación en empresa.

Es importante remarcar en este apartado que según el art 29 de la Orden de 26 de septiembre de 2025, ningún alumno/a podrá realizar la FFEOE sin haber superado el resultado de aprendizaje o en su defecto los criterios de evaluación relacionados con la prevención de riesgos laborales

· **Pruebas teórico-prácticas (PTP):** pruebas individuales de carácter teórico y/o práctico que se realizan sobre determinados resultados de aprendizaje o criterios de evaluación. Pueden ser: batería de preguntas cortas o multirrespuesta, problemas, casos prácticos, etc. Se utilizará para su calificación lista de cotejo, rúbricas o solucionarios.

· **Prácticas de laboratorio (PL):** actividades prácticas realizadas durante la impartición del módulo y que tienen la finalidad de acercar al alumnado al ambiente de trabajo. Podrán ser evaluados el desarrollo de los procedimientos y/o la elaboración del informe de prácticas. Se utilizará para su calificación una rúbrica o lista de cotejo.

1.3. Sistema de calificación

Mediante la calificación es posible conocer el grado de aprendizaje alcanzado por el estudiante al completar un periodo determinado, adoptando así medidas concretas al respecto. Siguiendo la Orden de evaluación del 18 de septiembre de 2025, la calificación del módulo se expresa en valores numéricos del 1 al diez sin decimales y será positiva cuando su puntuación sea igual o superior a 5 y negativas las restantes. Para ello, se toman los criterios de evaluación como la unidad mínima medible, que informan del nivel de logro de sus respectivos resultados de aprendizaje. Los criterios de evaluación y resultados de

asociados individualmente a una ponderación dentro de la calificación total del resultado de aprendizaje y del módulo profesional, respectivamente, como se detalla a continuación:

RA	Evaluación parcial	Contribución a la evaluación parcial	Contribución a la evaluación final	UD	CE	% CE en RA
1	Primera	65%	25%	2	a)	25
					b)	10
				3	c)	10
					d)	10
					e)	10
					f)	10
				4	g)	15

2	Primera	22%	35%	5	d)	20
				6	h)	15
	Segunda	32%		7	c)	10
				8	e)	10
					f)	10
					g)	10
	i)	10				
	No	No Aplica		7	a)	7,5
b)			7,5			
3	Primera	13%	20%	1	f)	20
	Segunda	50%		9	a)	16
					b)	16
					c)	16
d)	16					
					e)	16
4	Segunda	18%	10%	10	c)	12
	No	No Aplica			e)	16
					a)	12
					b)	12
					d)	12
					f)	12
	g)	12				
h)	12					
5	No	No Aplica	10%	11	a)	10
					b)	10
					c)	10
					d)	10
					e)	10
					f)	10
g)	10					

					h)	10
					i)	10
					j)	10

Consideraciones:

· Para la calificación de los criterios de evaluación y los resultados de aprendizaje se utilizarán los instrumentos de evaluación comentados con anterioridad.

· Para el cálculo de las calificaciones de cada resultado de aprendizaje se utilizará:

$$\text{Calificación del RA} = \text{nota CE1} \times \% \text{ CE1} + \text{nota CE2} \times \% \text{ CE2} \dots + \text{nota CEn} \times \% \text{ CEn}$$

· Para el cálculo de la calificación total del módulo se utilizará:

$$\text{Calificación del MP} = \text{nota RA1} \times \% \text{ RA1} + \text{nota RA2} \times \% \text{ RA2} + \text{nota RAn} \times \% \text{ RAn} \dots$$

· Para superar un resultado de aprendizaje es necesaria una puntuación mayor o igual a 5.

· Para superar el módulo es necesaria una puntuación mayor o igual a 5 y, de manera general, la superación de todos los resultados de aprendizaje.

· Si un alumno o alumna es sorprendido o sorprendida copiando, suspenderá automáticamente los criterios de evaluación asociados a la prueba o actividad y tendrá que recuperarlos si, en su caso, no le permite la superación del resultado de aprendizaje.

· Si un alumno o alumna no entrega una actividad evaluable dentro del plazo establecido para ello, suspenderá automáticamente los criterios de evaluación asociados a la actividad y tendrá que recuperarlos si, en su caso, no le permite la superación del resultado de aprendizaje.

· Si un alumno falta de manera injustificada a la realización de alguna prueba evaluable, constará como no presentado, y sólo serán susceptibles de recuperación siempre y cuando el RA al que está asociada dicha prueba no se ha superado.

· Si un alumno falta de manera justificada a la realización de alguna prueba evaluable, tras la debida justificación, tendrá opción a recuperar dicha prueba en la fecha determinada por el profesorado, así como el instrumento de evaluación más adecuado para tal efecto.

· La calificación de una evaluación parcial tiene carácter informativo y se obtiene aplicando la ponderación de los resultados de aprendizaje trabajados hasta el momento. Además, es sumativa, el alumnado alcanzará una puntuación igual o superior a 5 cuando haya logrado superar todos los resultados trabajados hasta ese momento.

· Para poder llevar a cabo una evaluación continua de los aprendizajes se requerirá la asistencia regular y obligatoria (tanto al centro educativo como durante la fase de formación en empresa u organismo equiparado) de, al menos, el 80 por ciento de la duración total del módulo. Aquel alumno o alumna que supere el número de faltas establecidas (sin distinción en cuanto a justificadas y no justificadas) perderá el derecho a evaluación continua.

1.4. Recuperación

Para la recuperación de los resultados de aprendizaje que no se hayan logrado satisfactoriamente se establecen los siguientes periodos de recuperación:

- **Periodos parciales:** Aquel alumnado que no haya superado algún resultado de aprendizaje correspondiente a cada uno de los trimestres podrá recuperarlos al finalizar el mismo o al inicio del siguiente. En el caso de los resultados de aprendizaje calificados durante el tercer trimestre, el alumnado tendrá la posibilidad de recuperarlos antes de la primera evaluación final. La ponderación de cada uno de los criterios de evaluación y resultados de aprendizaje se mantendrá aunque los instrumentos de evaluación podrán cambiar, siendo criterio del profesorado la elección de los mismos. Únicamente los criterios de evaluación no superados de los resultados de aprendizaje no logrados serán susceptibles de recuperación.
- **Periodo final:** En él se realizará la recuperación de los resultados de aprendizaje no superados del módulo completo tras la primera evaluación final. Se dará, por tanto, entre las dos evaluaciones finales y la asistencia a clase seguirá siendo obligatoria. Durante este periodo de refuerzo o recuperación se realizarán actividades de refuerzo y se reprogramarán las actividades evaluables de los resultados de aprendizaje no superados por el alumnado. En este caso tampoco se verá modificada la ponderación vinculada a los criterios de evaluación ni a los resultados de aprendizaje. Sin embargo, los instrumentos podrán variar según se consideren más apropiados, y al igual que en el periodo parcial, únicamente son susceptibles de recuperación aquellos criterios de evaluación no superados de los resultados de aprendizaje no logrados.

1.5. Alumnado con pérdida de la evaluación continua

El alumnado con pérdida del derecho a la evaluación continua, así como sus consecuencias, será notificado por parte del tutor, con el visto bueno de la dirección del centro, en el momento en el que se produzca el hecho. Los alumnos y alumnas que se encuentren en esta situación realizarán la evaluación y calificación de los criterios de evaluación en los días establecidos por el profesorado, pudiendo coincidir con el periodo de recuperación. Los porcentajes de los criterios de evaluación, así como de los resultados de aprendizaje se mantendrán. Cada uno de los criterios de evaluación será evaluado y calificado con los instrumentos que el profesorado estime oportuno.

Cabe destacar que este alumnado no podrá realizar aquellas actividades prácticas o pruebas objetivas que, a criterio del equipo docente, impliquen algún tipo de riesgo para sí mismos, para el resto del grupo o para las instalaciones del centro.

8.6 Mejora de la calificación

La mejora de la calificación va enfocada a aquel alumnado que, aun habiendo superado el módulo en la primera evaluación final, quiera mejorar la calificación obtenida en el mismo. Se producirá, por tanto, en el periodo comprendido entre las dos evaluaciones finales y consistirá en actividades de ampliación y una prueba de carácter teórico y/o práctico que abarque todos los resultados de aprendizaje. En este caso, la asistencia al centro será obligatoria solo para las actividades que se propongan para ello.

Cabe destacar que la calificación final del módulo será la más alta obtenida por el alumnado y que en ningún caso se efectuará la mejora de calificaciones de manera parcial.

2. Evaluación del proceso de enseñanza y la práctica docente

Se realizará una autoevaluación de los procesos de enseñanza-aprendizaje llevados a la práctica docente, entre los que se incluye la programación didáctica. Para garantizar la calidad de la misma, se revisarán periódicamente aspectos como, por ejemplo:

- Grado de cumplimiento de la temporalización y secuenciación de unidades didácticas.
- Idoneidad de los principios psicopedagógicos y de las actividades programadas.
- Adecuación de los materiales y recursos didácticos a la metodología.
- Nivel de logro de los resultados de aprendizaje.
- Aplicación de los criterios de evaluación para guiar el proceso evaluativo.
- Validez de los instrumentos de evaluación utilizados.

Además, se contará con la evaluación de los propios alumnos y alumnas sobre su proceso de enseñanza-aprendizaje intentando llevarse a cabo al finalizar cada una de las unidades didácticas, evaluaciones y/o el desarrollo del módulo.

Para dotarlo de la mayor objetividad posible, ha de sustentarse en la revisión de instrumentos como el diario de clase o el cuaderno del profesor, los cuales se trabajarán diariamente.