

1279-QUÍMICA APLICADA (1ºTOL)

Instrumentos de evaluación y criterios de calificación

Los métodos e instrumentos de evaluación han de adecuarse a las diferentes metodologías de aprendizaje, así como a la naturaleza de los distintos tipos de resultados a comprobar y se acompañarán de los correspondientes soportes para su corrección y puntuación, de manera que se garantice la objetividad, fiabilidad y validez de la evaluación.

Asimismo, se promoverá el uso generalizado de instrumentos de evaluación variados, flexibles y adaptados a las distintas situaciones de aprendizaje que permitan la valoración objetiva de todas las personas en formación, y que garanticen que las condiciones de realización de los procesos asociados a la evaluación se adaptan a las personas con necesidad específica de apoyo.

Para la evaluación, se han diseñado distintos procedimientos de evaluación que tendrán en cuenta tanto el desempeño del alumno en el aula/laboratorio, como su trabajo autónomo, su trabajo en grupo, y su rendimiento en las pruebas teóricas y/o prácticas que se lleven a cabo. En cada UT vienen definidos, para cada criterio de evaluación de cada resultado de aprendizaje trabajado en la misma, instrumentos de evaluación y calificación que van a utilizarse, así como el porcentaje de calificación asociado a cada uno. Se darán a conocer a los alumnos, con carácter previo a la evaluación, los instrumentos que vayan a utilizarse.

INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN (IE)	INSTRUMENTOS DE CALIFICACIÓN
IE1. Observación sistemática de la interacción del alumno con las tareas de aula (resolución de ejercicios, debates, actividades interactivas, etc.)	Ficha de observación
IE2. Examen o prueba escrita (test de respuesta única o múltiple; preguntas de desarrollo; resolución de ejercicios; etc.)	Escala numérica
IE3. Actividades prácticas/laboratorio	Rúbrica de laboratorio

I.E.S. "SALVADOR SANDOVAL"

Tras asociar Unidades de Trabajo (UT) y Resultados de Aprendizaje (RA), los criterios de evaluación se agrupan, en función del porcentaje previsto a cada instrumento de evaluación (IE) dentro de cada RA, para asegurar una evaluación equilibrada (estrategia ACE), de la siguiente forma:

RA	% RA	Instrumento de evaluación (IE) - % IE – CE (%)			UT - % RA
		IE1 10%	IE2 70%	IE3 20%	
1	30%	3%	21%	6%	1-30%
		3.5%	24.5%	7%	2-35%
		3.5%	24.5%	7%	3-35% (100%RA1)
2	15%	6%	42%	12%	8-60%
		4%	28%	8%	9-40% (100%RA2)
3	25%	5%	35%	10%	4-50%
		5%	35%	10%	5- 50% 100% RA3
4	20%	8%	56%	16%	6-80%
		2%	14%	4%	7-20% (100%RA4)
5	10%	10%	70%	20%	10-100 100%RA5

Proceso de evaluación continua y calificación en la evaluación final ordinaria

- Se realizarán tres **evaluaciones trimestrales parciales**. La calificación de cada evaluación será la suma ponderada de los criterios de evaluación de los RA trabajados en esa evaluación de acuerdo con las ponderaciones asignadas a los instrumentos de evaluación relacionados con los criterios de evaluación. Las evaluaciones parciales tendrán carácter informativo, siendo las evaluaciones finales las únicas con carácter oficial.
- Para superar una evaluación no todos los criterios de evaluación deben estar superados, pero sí todos los RA incluidos en esa evaluación que hayan sido desarrollados de forma completa deben estar superados. Si no es así, aunque la media de las calificaciones de los RA fuera 5 o superior, la calificación será, como máximo, 4. El alumno deberá recuperar los RA no superados.
- Al finalizar la evaluación trimestral, a los alumnos que suspendan, se informará de los RA que han superado y de los RA que tienen pendientes de superar, siendo estos últimos los que deberán recuperar a lo largo del curso. Aquellos con necesidad de apoyo educativo se les orientará sobre la mejora de su aprendizaje.
- Antes de la evaluación final se realizará una **recuperación** o evaluación adicional diseñada para que los estudiantes demuestren la adquisición de las competencias correspondientes a los RA no superados. Este procedimiento será el que se aplique también a los alumnos que hayan perdido la evaluación continua.
- En cualquier caso, la calificación obtenida en la recuperación/prueba final para cada RA sustituirá a la anterior obtenida en ese RA y será tenida en cuenta para el cálculo de la nota final.
- Los alumnos que tras los procedimientos de recuperación descritos continúen sin superar todos los RA, y aunque la aplicación de los porcentajes asignados a los RA dé como resultado un valor igual o superior a 5, suspenderán el módulo en la evaluación final ordinaria, y deberán presentarse a la **evaluación final extraordinaria**.
- Para superar el módulo todos los resultados de aprendizaje deben estar superados. Si no es así, aunque la media de las calificaciones de los RA fuera 5 o superior, la calificación será como máximo 4, y no podrá considerarse que el módulo ha sido aprobado.
- Para los alumnos con todos los RA aprobados/recuperados, la **calificación final** será la suma ponderada de las calificaciones obtenidas en los resultados de aprendizaje, de

I.E.S. "SALVADOR SANDOVAL"

acuerdo con los criterios de evaluación (CE) trabajados durante todo el curso, concretados en las unidades de trabajo (UT) y evaluados a través de los instrumentos.

- Ante la **imposibilidad de aplicar la evaluación continua** por pérdida de la misma, el alumno implicado se someterá a una evaluación final de la totalidad de los RA pertenecientes al módulo, que se hará coincidir con la recuperación final de los alumnos con RA pendientes.
- A los alumnos con calificación de 10 se les podrá conceder la **Mención honorífica** (calificación de 10-mención honorífica) como reconocimiento de un excelente aprovechamiento académico, así como de un destacable esfuerzo e interés por el módulo profesional siguiendo los criterios objetivos acordados en el departamento. Se podrá conceder un número de menciones honoríficas que no exceda del 10% del alumnado del grupo matriculado en el módulo. En el caso de que el número de alumnos fuera inferior a 10, se podrá conceder una sola mención honorífica.

Ajuste de la evaluación final del módulo con fase de empresa

Ya que este módulo se imparte en modelo concentrado, la calificación obtenida en él tendrá carácter provisional, es decir, podrá utilizarse para tomar la decisión sobre la promoción a segundo curso pero sin que ello implique la superación definitiva del módulo, ya que no se convertirá su calificación en definitiva hasta que se supere con éxito la formación en empresa al finalizar el segundo curso del ciclo.

MUESTREO Y OPERACIONES UNITARIAS DE LABORATORIO

- La nota final se compone de un 100% de la nota de clase y la fase de prácticas está sujeta a ser APTO/NO APTO
- La nota de clase se calcula como media aritmética de todos los Resultados de Aprendizaje (RA)
- La nota de cada resultado de aprendizaje se calcula con la media aritmética de cada criterio de evaluación.
- Cada criterio de evaluación se puede evaluar una o varias veces, y con uno o varios instrumentos de evaluación (examen, práctica, cuaderno...)

RESULTADOS DE APRENDIZAJE

RA1. Toma muestras, aplicando procedimientos normalizados de trabajo.

- a) Se han identificado los puntos de muestreo, el número de muestras y su tamaño.
- b) Se han preparado los equipos de muestreo y de ensayo in situ indicados en el procedimiento.
- c) Se han preparado los envases de recogida, en función de la muestra y el parámetro que se ha de determinar.
- d) Se ha ejecutado la técnica de muestreo, siguiendo el procedimiento normalizado.
- e) Se han utilizado los materiales, utensilios y equipos codificados, controlando las condiciones de asepsia y evitando contaminaciones y alteraciones.
- f) Se ha realizado el registro, etiquetado, transporte y almacenamiento de la muestra, siguiendo procedimientos que aseguren su trazabilidad.
- g) Se han dispuesto los equipos de protección individual necesarios y se han comprobado las condiciones de seguridad.
- h) Se ha realizado el trabajo, cumpliendo las normas de calidad, ambientales y de prevención de riesgos.
- i) Se ha valorado el orden y limpieza en la realización de los procedimientos

RA2. Acondiciona muestras para el análisis, siguiendo procedimientos normalizados de trabajo.

- a) Se han aplicado los fundamentos de las técnicas de pretratamiento.
- b) Se han identificado los equipos necesarios.
- c) Se han preparado los equipos y las disoluciones precisas.
- d) Se ha realizado el tratamiento de la muestra siguiendo el procedimiento establecido.
- e) Se ha trabajado evitando contaminaciones o alteraciones de la muestra.
- f) Se han limpiado los equipos y se ha realizado el mantenimiento previsto.
- g) Se han dispuesto los equipos de protección individual necesarios y se han comprobado las condiciones de seguridad.
- h) Se han tratado o almacenado los residuos, siguiendo los procedimientos establecidos.
- i) Se ha realizado el trabajo cumpliendo las normas de calidad, ambientales y de prevención de riesgos.

RA3. Realiza operaciones mecánicas sobre las muestras, aplicando los procedimientos establecidos.

- a) Se han aplicado los fundamentos de las operaciones mecánicas de tratamiento de muestras.
- b) Se han identificado los equipos necesarios para las operaciones mecánicas.
- c) Se han seleccionado los medios y reactivos necesarios para el procedimiento.
- d) Se ha realizado la operación siguiendo el procedimiento establecido.
- e) Se ha trabajado evitando contaminaciones o alteraciones de la muestra.
- f) Se han limpiado los equipos y se ha realizado el mantenimiento previsto.
- g) Se han dispuesto los equipos de protección individual necesarios y se han comprobado las condiciones de seguridad.
- h) Se ha realizado el trabajo, cumpliendo las normas de calidad, ambientales y de prevención de riesgos.
- i) Se ha valorado el orden y limpieza en la realización de los procedimientos.

RA4. Realiza operaciones térmicas sobre las muestras, aplicando los procedimientos normalizados.

- a) Se han aplicado los fundamentos de las operaciones térmicas de tratamiento de muestras.
- b) Se han caracterizado los equipos necesarios para las operaciones térmicas.
- c) Se han seleccionado los medios y reactivos necesarios para el procedimiento.
- d) Se han preparado los equipos y las disoluciones precisas.
- e) Se ha realizado el tratamiento de la muestra siguiendo el procedimiento establecido.
- f) Se ha trabajado evitando contaminaciones o alteraciones de la muestra.
- g) Se han limpiado los equipos y se ha realizado el mantenimiento previsto.
- h) Se han dispuesto los equipos de protección individual necesarios y se han comprobado las condiciones de seguridad.
- i) Se ha realizado el trabajo cumpliendo las normas de calidad, ambientales y de prevención de riesgos.

RA5. Realiza operaciones difusionales, siguiendo procedimientos normalizados de trabajo.

- a) Se han aplicado los fundamentos de las operaciones difusionales de tratamiento de muestras.
- b) Se han caracterizado los equipos necesarios para las operaciones difusionales.
- c) Se han preparado los equipos y las disoluciones precisas.
- d) Se ha realizado el tratamiento de la muestra, evitando contaminaciones o alteraciones de la misma.
- e) Se han limpiado los equipos y se ha realizado el mantenimiento previsto.
- f) Se han recuperado los disolventes, siguiendo los procedimientos establecidos.
- g) Se han tratado o almacenado los residuos, siguiendo los procedimientos establecidos.
- h) Se ha realizado el trabajo cumpliendo las normas de calidad, ambientales y de prevención de riesgos.
- i) Se ha valorado el orden y limpieza en la realización de los procedimientos.

NOMBRE: _____ FECHA

FIRMA:



“PRUEBAS FISICOQUÍMICAS” CURSO 2025/2026

Criterios de calificación

Se realizarán tres evaluaciones parciales a lo largo del curso escolar, además de una evaluación final ordinaria. Las evaluaciones trimestrales tendrán carácter informativo y formativo, orientando al alumnado sobre el grado de adquisición de los Resultados de Aprendizaje (RA) y los Criterios de Evaluación (CE).

Se podrá hacer coincidir la última sesión parcial del curso con la primera evaluación final ordinaria.

La calificación de cada evaluación se obtendrá mediante **la suma ponderada de las calificaciones de los criterios de evaluación pertenecientes a los Resultados de Aprendizaje trabajados en ese trimestre**, aplicando las ponderaciones establecidas en esta programación.

Si un RA trabajado completamente durante la evaluación no está superado:

- **la calificación de la evaluación será como máximo 4**, aunque la media ponderada resultase igual o superior a 5.

Al finalizar la evaluación trimestral, **a los alumnos que suspendan**, se informarán de los RA que han superado y de los RA que tienen pendiente de superar, siendo estos últimos los que deberán recuperar a lo largo del curso. Aquellos con necesidades de apoyo educativo se les orientará sobre la mejora de su aprendizaje.

- **Recuperaciones:**

Al inicio de cada trimestre se realizarán **pruebas, prácticas o actividades de recuperación** dirigidas a los **CE suspensos** pertenecientes a los **RA no superados** en la evaluación anterior.

Estas recuperaciones estarán diseñadas específicamente para reunir evidencias de los criterios correspondientes, utilizando procedimientos e instrumentos coherentes con los utilizados durante el trimestre.

En la evaluación final ordinaria se realizará una **recuperación final global**, en la que cada alumno abordará **únicamente** los RA que no tenga superados.

Este procedimiento será también el que se aplique a los **alumnos que hayan perdido el derecho a la evaluación continua**.



I.E.S. "SALVADOR SANDOVAL"

La calificación obtenida en la recuperación (parcial o final) **sustituirá a la obtenida previamente en ese RA**, siempre que resulte más favorable, y será la que se utilice para calcular la nota de la evaluación final ordinaria.

Tras el proceso de recuperación:

- Si **todos los RA están superados**, la nota final será la suma ponderada de los RA.
- Si **algún RA sigue no superado**, el alumnado **suspenderá el módulo**, aunque la aplicación de ponderaciones diera una media igual o superior a 5.
- En ese caso, el alumno deberá presentarse a la **evaluación final extraordinaria**.

- **Calificación final del módulo:**

Para superar el módulo profesional será imprescindible que el alumnado tenga **todos los Resultados de Aprendizaje (RA) superados**.

- Si uno o varios RA no están superados, **la calificación final del módulo será como máximo 4**, incluso aunque la media ponderada resultante fuera igual o superior a 5.
- Esta condición será informada al alumnado desde el inicio del curso.

Cuando el alumno haya superado todos los Resultados de Aprendizaje, la calificación final será la **suma ponderada de las calificaciones obtenidas en cada RA**, según las ponderaciones asignadas en la programación

Podrá otorgarse **calificación de 10 – Mención honorífica** al alumnado que:

- Haya demostrado un aprovechamiento académico excelente,
- Muestre un esfuerzo continuado, interés, actitud y participación ejemplar en todos los RA,
- Tenga una trayectoria académica regular en el módulo y sin retrasos en entregas o faltas injustificadas.

El número máximo de menciones honoríficas será el 10 % del alumnado matriculado en el módulo, o una única mención si el grupo tiene menos de 10 alumnos.

- **Ajuste de la evaluación final del módulo con fase de empresa:**

Este módulo profesional pertenece al primer curso de un ciclo formativo impartido en modelo concentrado, lo que implica que la Fase de Formación en Empresa (FEM1) no se realiza durante este curso, sino en el segundo.



I.E.S. "SALVADOR SANDOVAL"

Por ello, toda la evaluación del módulo en 1.º curso se lleva a cabo exclusivamente en el centro educativo.

La calificación obtenida por el alumno en este módulo al finalizar el primer curso tendrá **carácter provisional**, de acuerdo con la normativa autonómica de FP para los ciclos en modelo concentrado.

Esta calificación:

- Refleja únicamente el desempeño del alumnado en la fase de centro educativo.
- No representa todavía la superación definitiva del módulo.
- Puede utilizarse para adoptar la decisión de promoción a 2.º curso, siempre que se cumplan los requisitos establecidos.

La calificación provisional de 1.º curso solo se convertirá en definitiva cuando el alumno supere la FEM1 realizada en el segundo curso.

La FEM1:

- no aporta una nota numérica,
- No se pondera con la calificación del centro,
- Se califica exclusivamente como **APTO** o **NO APTO**.

Por tanto:

- Si el alumno **obtiene APTO en la FEM1**, la calificación provisional obtenida en 1.º curso pasa automáticamente a ser la **calificación definitiva del módulo**.
- Si el alumno **no supera la FEM1 (NO APTO)**, no podrá obtener la calificación definitiva ni superar el módulo, independientemente de la nota obtenida en la fase de centro.

Los alumnos que no hayan superado el módulo en la evaluación final ordinaria deberán presentarse a la evaluación final extraordinaria, que se celebrará en el periodo fijado por el calendario oficial del centro educativo para los módulos de primer curso.

Antes de la realización de esta prueba, todos los alumnos recibirán orientaciones individualizadas para la mejora de su aprendizaje y para facilitar la superación de los Resultados de Aprendizaje pendientes.

La prueba extraordinaria podrá estar dividida en varias partes (prácticas, teóricas, ejercicios, trabajos...), de forma que permita evaluar todos los Resultados de Aprendizaje (RA) del módulo.

Los alumnos podrán realizar únicamente las partes correspondientes a los RA que tengan pendientes.



I.E.S. "SALVADOR SANDOVAL"

En tal caso:

- La calificación obtenida en cada RA sustituirá a la calificación anterior, si mejora la misma.
- Si un alumno tiene suspensos varios RA, realizará todas las partes necesarias para cubrirlos.

La calificación final del módulo en la evaluación extraordinaria se obtendrá aplicando las **ponderaciones establecidas para cada RA** en esta programación, al igual que en la evaluación ordinaria.

- La calificación de la extraordinaria será un número de **1 a 10**.
- No se limitará la nota obtenida; es decir, un alumno puede obtener **entre 1 y 10** en la extraordinaria.
- Si en la extraordinaria algún RA sigue teniendo una calificación inferior a 5, **el módulo no podrá ser superado**, independientemente de la media ponderada.

El alumnado que no supere el módulo en la evaluación extraordinaria recibirá orientación sobre:

- las áreas donde presenta dificultades,
- los Resultados de Aprendizaje no superados,
- recomendaciones para su mejora y
- orientación sobre su itinerario formativo.

14%	RA 1. Caracteriza la materia identificando sus propiedades fisicoquímicas			
Criterios de Evaluación	% Ponderación	Procedimiento de evaluación	Instrumento de evaluación (escala de 0 a 10)	U.T.
a) Se han identificado las instalaciones, equipos, materiales y documentación técnica del laboratorio de ensayos fisicoquímicos.	13	Prueba escrita teórico-práctica:	Escala numérica	1
b) Se ha efectuado el mantenimiento de las instalaciones y de los equipos, comprobando su funcionamiento.	13	Prueba escrita teórico-práctica:	Escala numérica	1
c) Se han definido las propiedades físicas y fisicoquímicas de la materia,	20	Examen tipo test	Escala numérica	3



I.E.S. "SALVADOR SANDOVAL"

relacionándolas con su estructura y estado de agregación.				
d) Se han relacionado las propiedades físicas con los parámetros que hay que determinar en los ensayos de laboratorio.	20	Prueba escrita teórico-práctica:	Escala numérica	2
e) Se han definido las propiedades derivadas del diagrama de cambios de estado.	13	Examen tipo test	Escala numérica	3
f) Se han identificado las propiedades coligativas de las disoluciones.	7	Examen tipo test	Escala numérica	3
g) Se han identificado las propiedades ópticas, relacionándolas con los parámetros que hay que medir.	7	Examen tipo test	Escala numérica	3
h) Se ha aplicado la normativa de prevención de riesgos, de protección ambiental y de clasificación de residuos.	7	Prueba escrita teórico-práctica:	Escala numérica	1

18%	RA 2. Determina propiedades físicas de la materia, aplicando pruebas estandarizadas			
Criterios de Evaluación	% Ponderación	Procedimiento de evaluación	Instrumento de evaluación (escala de 0 a 10)	U.T.
a) Se han identificado los principios que rigen las técnicas de determinación de las propiedades térmicas, eléctricas, magnéticas y de la densidad.	10	Exámen teórico	Escala numérica	4
b) Se han definido los parámetros físicos que se han de determinar en la materia, relacionándolos con sus propiedades.	10	Exámen teórico-práctico	Escala numérica	4
c) Se ha comprobado si los equipos e instrumentos están disponibles,	10	Práctica de laboratorio o examen práctico	Lista de cotejo de verificación	4



I.E.S. "SALVADOR SANDOVAL"

calibrados y limpios para la realización del ensayo.				
d) Se ha preparado la muestra, de acuerdo con el tipo de prueba y el equipo que hay que utilizar.	10	Práctica de laboratorio o examen práctico	Rúbrica de preparación de la muestra	4
e) Se han realizado pruebas para determinar la densidad y el peso específico.	20	Práctica de laboratorio o examen práctico	Rúbrica práctica y hoja de registro	4
f) Se han realizado pruebas para determinar propiedades térmicas, eléctricas y magnéticas.	20	Práctica de laboratorio o examen práctico	Rúbrica práctica y hoja de registro	4
g) Se han registrado los resultados obtenidos con las unidades de medida apropiadas.	10	Cuaderno de laboratorio	Rúbrica para el cuaderno de laboratorio	4
h) Se ha procedido a la limpieza y ordenación de los materiales y de los equipos.	10	Práctica de laboratorio o examen práctico	Rúbrica o lista de cotejo	4

16%	RA 3. Determina propiedades de la materia asociadas a los cambios de estado, aplicando procedimientos normalizados			
Criterios de Evaluación	% Ponderación	Procedimiento de evaluación	Instrumento de evaluación (escala de 0 a 10)	U.T.
a) Se han identificado los principios que rigen los cambios de estado de la materia, las técnicas de ensayo y los parámetros que hay que determinar.	10	Examen teórico test	Escala numérica	5
b) Se han relacionado los valores de las propiedades de cambio de estado de una sustancia con su pureza.	10	Examen teórico-práctico	Escala numérica	5
c) Se ha acondicionado la muestra según sus características y los parámetros que se van a determinar.	10	Práctica de laboratorio o examen práctico	Rúbrica de acondicionamiento de muestra	5



I.E.S. "SALVADOR SANDOVAL"

d) Se ha preparado la prueba, identificando cada una de sus etapas y seleccionado el equipo según el parámetro que se va a medir.	10	Práctica de laboratorio o examen práctico	Lista de cotejo o rúbrica	5
e) Se han realizado pruebas para determinar puntos de fusión.	20	Práctica de laboratorio o examen práctico	Rúbrica de prácticas o de examen práctico	5
f) Se han realizado ensayos de puntos de congelación, ebullición y determinación de calores de vaporización.	20	Práctica de laboratorio o examen práctico	Rúbrica de prácticas o de examen práctico	5
g) Se ha comprobado la influencia de la presión en la temperatura de ebullición.	10	Actividad práctica	Escala numérica	5
h) Se han registrado los resultados obtenidos en las unidades apropiadas.	10	Cuaderno de laboratorio	Rúbrica para el cuaderno de laboratorio	5

16%	RA 4. Determina propiedades coligativas de las disoluciones, aplicando procedimientos normalizados			
Criterios de Evaluación	% Ponderación	Procedimiento de evaluación	Instrumento de evaluación (escala de 0 a 10)	U.T.
a) Se han identificado los principios que rigen las técnicas de ensayo en la aplicación de las propiedades coligativas.	10	Examen teórico tipo test	Escala numérica	6
b) Se han identificado los parámetros que hay que medir en función de las propiedades que se van a determinar.	10	Examen teórico-práctico	Escala numérica	6
c) Se ha preparado y acondicionado la muestra, de acuerdo con el ensayo que se va a realizar.	10	Práctica de laboratorio o examen práctico	Lista de cotejo de acondicionamiento de muestra o rúbrica	6
d) Se han preparado los equipos, utilizando las instalaciones necesarias.	10	Práctica de laboratorio o examen práctico	Lista de cotejo de acondicionamiento de muestra o rúbrica	6



Región de Murcia

Consejería de Educación,
Formación Profesional y
Empleo



C/ D. Juan de Borbón, 50
Código de Centro:30010981
Tfno.: 968623500
Las Torres de Cotillas, 30565
30010981@murciaeduca.es



I.E.S. "SALVADOR SANDOVAL"

f) Se han realizado ensayos para la determinación de viscosidades de líquidos, aplicando distintos métodos.	20	Práctica de laboratorio o examen práctico	Rúbrica de determinación de viscosidad	7
g) Se han realizado ensayos para la determinación de la tensión superficial, aplicando distintos métodos.	20	Práctica de laboratorio o examen práctico	Rúbrica de determinación de tensión superficial	7
h) Se han registrado los resultados obtenidos en las unidades apropiadas.	10	Cuaderno de laboratorio	Rúbrica de registro de resultados	7

18%	RA 6. Mide propiedades ópticas, aplicando procedimientos normalizados			
Criterios de Evaluación	% Ponderación	Procedimiento de evaluación	Instrumento de evaluación (escala de 0 a 10)	U.T.
a) Se han aplicado los fundamentos de la refracción y reflexión de la luz.	10	Exámen teórico	Escala numérica	8
b) Se ha relacionado la luz polarizada con las sustancias ópticamente activas.	10	Exámen teórico-práctico	Escala numérica	8
c) Se han caracterizado las constantes físicas (índice de refracción, refracción molar, reflectividad y rotación específica).	10	Prueba escrita de problemas y cálculos de constantes ópticas	Escala numérica	8
d) Se han relacionado las características de los tipos de refractómetros y sus componentes con el recorrido óptico.	10	Cuestionario/ examen de identificación de equipos	Escala numérica	8
e) Se han definido los componentes básicos de sacarímetros y polarímetros.	10	Cuestionario práctico con imágenes	Escala numérica	8
f) Se ha acondicionado la muestra según sus características y los parámetros que se van a medir.	10	Práctica de laboratorio o examen práctico	Rúbrica acondicionamiento de muestra	8
g) Se han determinado constantes físicas, utilizando refractómetros y polarímetros.	25	Práctica de laboratorio o examen práctico	Rúbrica determinación de propiedades ópticas	8



I.E.S. "SALVADOR SANDOVAL"

			(refractómetro y polarímetro)	
h) Se han medido la opacidad y la turbidez, utilizando los equipos apropiados en cada caso.	15	Práctica de laboratorio o examen práctico	Rúbrica determinación de turbidez	8

Los procedimientos e instrumentos de evaluación podrán ajustarse o modificarse a lo largo del curso en función de la evolución del aprendizaje del alumnado, de la organización del módulo o de la disponibilidad de recursos. Cualquier modificación será comunicada previamente al alumnado, garantizando la transparencia del proceso de evaluación.

En todo caso, se mantendrá invariable la ponderación asignada a cada criterio de evaluación, preservando así la coherencia de la evaluación criterial establecida en el módulo.

SEGURIDAD Y ORGANIZACIÓN EN EL LABORATORIO

- La nota final se compone de un 100% de la nota de clase y la fase de prácticas estará sujeta a ser APTO/NO APTO.
- La nota de clase se calcula como media aritmética de todos los Resultados de Aprendizaje (RA).
- La nota de cada resultado de aprendizaje se calcula con la media aritmética de cada criterio de evaluación.
- Cada criterio de evaluación se puede evaluar una o varias veces, y con uno o varios instrumentos de evaluación (examen, práctica, cuaderno...)

RESULTADOS DE APRENDIZAJE

RA1. Realiza actuaciones en casos de riesgo o emergencia simulada, seleccionando la normativa de prevención de riesgos relativa a las operaciones de laboratorio.

- | |
|--|
| <ul style="list-style-type: none">a) Se han identificado los riesgos asociados a las operaciones de laboratorio y los daños derivados de los mismos.b) Se ha seleccionado la normativa de prevención de riesgos aplicable en el laboratorio.c) Se han definido las áreas de riesgo en el laboratorio mediante las señalizaciones adecuadas.d) Se ha interpretado la información de la ficha de seguridad de los productos químicos.e) Se han descrito las características del fuego, así como los medios de extinción en función del tipo de fuego.f) Se han interpretado los planes de emergencia aplicados al laboratorio.g) Se han simulado las acciones que se deben realizar en caso de emergencia, indicando los equipos y medios utilizados.h) Se ha comprobado el contenido básico, que por normativa debe tener un botiquín.i) Se han descrito las técnicas básicas de primeros auxilios que se deben aplicar en caso de accidente en el laboratorio. |
|--|

RA2. Aplica normas de seguridad, relacionándolas con los factores de riesgo en el laboratorio.

- | |
|---|
| <ul style="list-style-type: none">a) Se ha definido la vestimenta, los comportamientos y las actitudes susceptibles de disminuir el riesgo químico en el laboratorio.b) Se han seleccionado los equipos de protección individual y de protección colectiva, según el riesgo que se va a cubrir.c) Se ha comprobado el buen estado de los equipos de protección individual y colectiva.d) Se han identificado los puntos críticos en la puesta en marcha, funcionamiento y parada de los equipos de laboratorio.e) Se han aplicado las normas de seguridad en la realización de los PNT.f) Se han clasificado los productos químicos en función de sus efectos nocivos.g) Se han identificado los pictogramas y las frases de peligro H y prudencia P de los productos químicos.h) Se han aplicado las medidas de prevención y protección en las operaciones con equipos presurizados y gases a presión.i) Se han aplicado las medidas de prevención y protección en las operaciones con radiaciones ionizantes y no ionizantes. |
|---|

RA3. Identifica los posibles contaminantes ambientales en el laboratorio, seleccionando la normativa establecida.

- | |
|---|
| <ul style="list-style-type: none">a) Se ha identificado la normativa de protección ambiental aplicable en el laboratorio.b) Se han caracterizado los principales sistemas de detección de contaminantes. |
|---|

- c) Se han relacionado los efectos sobre el organismo de los contaminantes con su naturaleza y composición.
- d) Se han identificado los efectos sobre la salud que pueden provocar los diferentes tipos de contaminantes.
- e) Se han identificado las concentraciones mínimas permitidas de cada uno de los contaminantes.
- f) Se han caracterizado los equipos de medida de contaminantes y su localización en el laboratorio.
- g) Se ha medido la concentración de los posibles contaminantes del laboratorio.
- h) Se han identificado las técnicas de minimización de emisión de contaminantes.

RA4. Gestiona los residuos del laboratorio, identificando sus características y peligrosidad.

- a) Se han identificado los residuos producidos en el laboratorio.
- b) Se ha identificado la normativa relativa al tratamiento de residuos producidos en el laboratorio.
- c) Se han seleccionado los procedimientos para recuperar productos químicos utilizados en el laboratorio.
- d) Se han aplicado los procedimientos para minimizar el uso de reactivos químicos en el laboratorio.
- e) Se han aplicado las técnicas de eliminación de residuos.
- f) Se han aplicado los procedimientos de almacenamiento y manipulación de residuos de laboratorio.
- g) Se ha aplicado el plan de recogida selectiva de los residuos generados en el laboratorio.
- h) Se han identificado los efectos, riesgos y posibles áreas donde se puede producir una fuga de productos químicos.
- i) Se han aplicado técnicas de tratamiento de fugas en casos simulados.

RA5. Aplica protocolos de gestión de la calidad, relacionándolos con los procedimientos de trabajo.

- a) Se han descrito los objetivos de las normas de competencia técnica, explicando su campo de aplicación.
- b) Se ha valorado la importancia de las buenas prácticas de laboratorio (BPL) para conseguir un sistema de calidad en el laboratorio.
- c) Se han interpretado de forma correcta y precisa los procedimientos de operación y utilización de los equipos según las BPL.
- d) Se han seguido los procedimientos de control de calidad de los equipos y ensayos.
- e) Se han identificado los documentos básicos del sistema de calidad asignados a cada proceso.
- f) Se han seleccionado los procedimientos para certificar la calidad del laboratorio.
- g) Se ha diferenciado certificación y acreditación de un laboratorio.

RA6. Registra la documentación del laboratorio, valorando su utilidad en la organización del laboratorio.

- a) Se ha organizado la documentación y bibliografía del laboratorio.
- b) Se ha seleccionado la documentación asociada a la actividad del laboratorio.
- c) Se han aplicado técnicas de registro de datos en los soportes apropiados.
- d) Se han utilizado sistemas informáticos para la comunicación y tratamiento de datos y resultados.
- e) Se han utilizado sistemas informáticos para organizar la documentación del laboratorio.
- f) Se han generado informes siguiendo el procedimiento establecido.
- g) Se ha respetado la evidencia de los resultados obtenidos en el análisis.
- h) Se han aplicado los protocolos de confidencialidad del laboratorio.



PRINCIPIOS DE MANTENIMIENTO ELECTROMECÁNICO

5. EVALUACIÓN

5.1. PRINCIPIOS GENERALES

La evaluación será de carácter criterial, continua, formativa y objetiva, conllevando esto de acuerdo con el documento de orientaciones para el diseño de programaciones didácticas en formación profesional facilitado por la dirección general de formación profesional:

- La evaluación de los alumnos será **criterial**, llevándose a cabo según los criterios de evaluación establecidos para los resultados de aprendizaje del módulo. De forma que, para superar un módulo, el alumno deberá superar todos los RA.
- Se llevará a cabo la evaluación de forma **continua** para permitir que la evaluación sea de carácter **formativa**. En este sentido, el profesor llevará a cabo actividades de evaluación variadas para evaluar el aprendizaje del alumnado. Además, llevará un control del proceso de aprendizaje y enseñanza de la práctica docente para permitir que el alumnado pueda superar sus dificultades de aprendizaje y pueda superar el módulo.
- Se llevará a cabo una evaluación **sumativa**, donde se otorgue una calificación del resultado de aprendizaje del alumno tras cada evaluación trimestral (carácter informativo) y tras cada evaluación ordinaria y extraordinaria (carácter oficial).
- El docente realizará el proceso de evaluación de forma **objetiva**, dando a conocer los criterios e instrumentos de evaluación de forma previa a la evaluación final ordinaria y extraordinaria.

El artículo 16 del Real Decreto 659/2023, de 18 de julio, establece el derecho a una evaluación objetiva, por el que “las administraciones garantizarán, mediante el establecimiento de los oportunos procedimientos, el derecho a que el esfuerzo, el rendimiento y la adquisición de los aprendizajes sean valorados y reconocidos con objetividad, atendiendo, en todo caso, al carácter continuo y diferenciado según los módulos profesionales o sus resultados de aprendizaje, así como, en su caso, a las necesarias adaptaciones en los procesos de aprendizaje y de evaluación”.

Por otra parte, esta programación se circunscribe a los artículos 18 sobre los aspectos comunes sobre evaluación y calificación y el artículo 19 sobre documentos de evaluación del Real Decreto 659/2023, de 18 de julio.

A continuación, se exponen los algunos aspectos de elevada relevancia para el proceso de evaluación procedentes de los artículos expuestos y de otros de interés del RD antes mencionado:

- El módulo solo será superado cuando estén todos los RA superados de acuerdo con el artículo 18.1.



- El módulo tendrá un proceso de evaluación continua basado en la comprobación de los resultados de aprendizaje a través de los criterios de evaluación que emanan de cada uno de ellos de acuerdo con el artículo 107 del RD 659/2023.
- Según el artículo 18.4 el proceso de evaluación continua conllevará el seguimiento del progreso del alumnado en formación, de forma que se efectúen las actuaciones educativas pertinentes que permitan superar al alumnado el módulo.
- De acuerdo con el artículo 18.13, el presente ciclo (grado D) contará con dos convocatorias anuales para cada módulo, siendo el máximo de cuatro.

5.2. Instrumentos de evaluación

El artículo 18.3 del Real Decreto 659/2023, de 18 de julio, establece que “los métodos e instrumentos de evaluación han de adecuarse a las diferentes metodologías de aprendizaje, así como a la naturaleza de los distintos tipos de resultados a comprobar y se acompañarán de los correspondientes soportes para su corrección y puntuación, de manera que se garantice la objetividad, fiabilidad y validez de la evaluación”.

Por su parte, el artículo 107.2 del Real Decreto 659/2023 establece que “se promoverá el uso generalizado de instrumentos de evaluación variados, flexibles y adaptados a las distintas situaciones de aprendizaje que permitan la valoración objetiva de todas las personas en formación, y que garanticen, asimismo, que las condiciones de realización de los procesos asociados a la evaluación se adaptan a las personas con necesidad específica de apoyo. La evaluación respetará el carácter práctico de la formación, así como las necesidades de adaptación metodológica y de recursos de las personas con necesidades específicas de apoyo educativo o formativo, garantizando la accesibilidad de la evaluación”.

La medición de del grado de adquisición de los diferentes criterios de evaluación en las unidades de trabajo se van a realizar con los siguientes instrumentos de evaluación:

- **Prueba escrita.** Prueba donde el alumnado demuestra la adquisición de los contenidos y la capacidad de aplicar los diferentes contenidos trabajados durante la unidad de trabajo para demostrar la adquisición de los diferentes criterios de evaluación. La naturaleza de las cuestiones de las pruebas podrá ser de diferente naturaleza en función de los CE trabajados y la situación didáctica y metodológica desarrollada en esa fase del curso. Por norma general, se realizará una prueba por unidad de trabajo.
- **Trabajo autónomo.** Instrumento constituido por todos los trabajos relacionados con contenidos y criterios del módulo a realizar de forma autónoma individualmente o de forma colectiva por parte del alumnado fuera del aula o de forma guiada dentro del aula. La naturaleza de los trabajos será normalmente de indagación o aplicación, además, en caso de ser colectivo se aplicará trabajo cooperativo en el desarrollo de la actividad por parte de los alumnos.

A continuación, se expone los diferentes instrumentos de evaluación utilizados en los diferentes resultados de aprendizaje en las diferentes unidades de trabajo anteriormente temporalizadas.



RA1: Identifica los elementos mecánicos de equipos, máquinas e instalaciones, describiendo la función que realizan y su influencia en el conjunto.

Instrumento de Evaluación (IE)	Criterios de Evaluación	Ponderación Total
Prueba escrita	a) Se han identificado los mecanismos principales que constituyen los grupos mecánicos de los equipos e instalaciones (10 %). b) Se ha descrito la función que realizan y las características técnicas básicas de los elementos. (25 %). c) Se han descrito los elementos mecánicos transmisores y transformadores del movimiento, reconociéndose su presencia en los diferentes equipos de proceso (10 %). d) Se han clasificado los elementos mecánicos en función de la transformación que realizan (10 %). e) Se han descrito las relaciones funcionales de los elementos y piezas de los grupos (25%). f) Se han identificado las propiedades y características de los materiales empleados en los mecanismos (5 %). g) Se han identificado las partes o puntos críticos de los elementos y piezas donde pueden aparecer desgastes razonando las causas que los originan (10%). h) Se han analizado las medidas de prevención y seguridad a tener en cuenta en el funcionamiento de los elementos mecánicos (5 %).	100 %

RA2: Reconoce los elementos que intervienen en las instalaciones neumáticas, analizando la función que realizan y su influencia en el conjunto de la instalación.

Instrumento de Evaluación (IE)	Criterios de Evaluación	Ponderación Total
Prueba escrita	b) Se han definido las propiedades del aire comprimido (20 %). c) Se han identificado los circuitos de producción y tratamiento del aire comprimido, describiendo las misiones de sus elementos principales (10 %). d) Se han identificado las redes de distribución del aire comprimido y sus elementos de protección (10 %). e) Se han identificado los elementos neumáticos de regulación y control, reconociéndose su presencia en las instalaciones (15 %).	75%



	g) Se han descrito el funcionamiento de esquemas de circuitos neumáticos simples manuales, semiautomáticos y automáticos (20 %).	
Trabajo autónomo	a) Se han descrito los usos de la neumática como técnica de aplicación del aire comprimido (5 %). f) Se han descrito los elementos neumáticos de accionamiento o de trabajo, identificándose su presencia en equipos de proceso (10 %). h) Se han enumerado las anomalías más frecuentes de las instalaciones neumáticas y sus medidas correctoras (5 %). i) Se ha valorado la utilidad del aire comprimido en la automatización de los procesos del sector (5 %).	25%

RA3: Reconoce los elementos de las instalaciones hidráulicas, describiendo la función que realizan.

Instrumento de Evaluación (IE)	Criterios de Evaluación	Ponderación Total
Prueba escrita	b) Se han enumerado los principios físicos fundamentales de la hidráulica (15 %). c) Se han enumerado los fluidos hidráulicos y sus propiedades (15 %). d) Se han relacionado los elementos hidráulicos con su simbología (15 %). e) Se ha identificado la unidad hidráulica y sus elementos funcionales y de protección (15 %). g) Se han descrito el funcionamiento de esquemas de circuitos hidráulicos simples (20 %).	80 %
Trabajo autónomo	a) Se han descrito los sistemas hidráulicos como medios de producción y transmisión de energía (5 %). f) Se han relacionado los elementos hidráulicos de trabajo con el tipo de mantenimiento que hay que realizar (5 %). h) Se han valorado las ventajas e inconvenientes del empleo de instalaciones hidráulicas en la automatización de proceso del sector (5 %). i) Se han citado las anomalías más frecuentes de las instalaciones hidráulicas y sus medidas correctoras (5 %).	20%

RA4: Identifica los elementos de las instalaciones eléctricas, describiendo la misión que realizan en el conjunto de la instalación.

Instrumento de Evaluación (IE)	Criterios de Evaluación	Ponderación Total
--------------------------------	-------------------------	-------------------



Prueba escrita	a) Se han descrito la estructura básica de las instalaciones eléctricas de interior (10 %). b) Se han reconocido los elementos de protección, maniobra y conexión de los circuitos eléctricos (15 %). e) Se han calculado magnitudes eléctricas (tensión, intensidad, potencia y caída de tensión, entre otros) en instalaciones básicas aplicadas del sector (10 %). g) Se han reconocido los elementos eléctricos de control y maniobra y su función. (20 %).	55 %
Trabajo autónomo	c) Se han relacionado el funcionamiento de instalaciones eléctricas aplicadas a los equipos industriales con su esquema unifilar (5 %). d) Se ha relacionado los elementos de protección y maniobra con el correcto funcionamiento y protección de las instalaciones eléctricas aplicadas a los equipos del sector (20 %). f) Se ha verificado la aplicación de las instrucciones técnicas del Reglamento eléctrico de baja tensión (REBT) en las instalaciones eléctricas aplicadas del sector (5 %). h) Se han relacionado las características eléctricas de los dispositivos de protección con las líneas y receptores eléctricos que deben proteger (10 %). i) Se han descrito las condiciones de seguridad y prevención que se deben aplicar en la manipulación de los distintos componentes eléctricos/electrónicos (5 %).	45%

RA5: Identifica las máquinas eléctricas y los elementos constructivos que intervienen en el acoplamiento de los equipos industriales del sector, describiendo su funcionamiento y aplicaciones.

Instrumento de Evaluación (IE)	Criterios de Evaluación	Ponderación Total
Prueba escrita	b) Se han clasificado las máquinas eléctricas por su tipología y función (15 %). e) Se ha representado el esquema de conexión (arranque e inversión de giro) de las máquinas eléctricas y sus protecciones mediante su simbología (15 %). f) Se ha relacionado el consumo de las máquinas con su régimen de funcionamiento de vacío y carga y sus protecciones eléctricas (10 %).	40%
Trabajo autónomo	a) Se han identificado las máquinas eléctricas utilizadas en los equipos e instalaciones del sector (10 %).	60%



	c) Se ha descrito el funcionamiento, así como las características de las máquinas eléctricas y su aplicación en el sector (15 %). d) Se ha relacionado la información de la placa de características con las magnitudes eléctricas y mecánicas de la instalación (5 %). g) Se ha verificado la aplicación de las instrucciones técnicas del REBT en las instalaciones de alimentación de las máquinas eléctrica (10 %). h) Se han identificado los sistemas de acoplamiento de las máquinas eléctricas a los equipos industriales del sector (10 %). i) Se han relacionado los sistemas de sujeción de las máquinas eléctricas al equipo (tipo de movimiento, potencia de transmisión, ruido, vibraciones, entre otros) (5 %). j) Se han descrito las condiciones de seguridad y prevención que se deben aplicar en la manipulación de los circuitos y máquinas eléctricas en funcionamiento (5 %).	
--	---	--

RA6: Aplica el mantenimiento de primer nivel, relacionando los procedimientos utilizados con los equipos e instalaciones implicados.

Instrumento de Evaluación (IE)	Criterios de Evaluación	Ponderación Total
Prueba escrita	a) Se han descrito los procedimientos de cada una de las operaciones de mantenimiento de primer nivel que deben ser realizadas sobre los equipos (15 %). b) Se han identificado los elementos sobre los que se deben realizar las operaciones de mantenimiento preventivo/correctivo de primer nivel (15 %). i) Se han descrito las operaciones de limpieza, engrase y comprobación del estado de la instalación y equipos en el mantenimiento de primer nivel (15 %).	45 %
Trabajo autónomo	c) Se han indicado las averías más frecuentes que se producen en los equipos e instalaciones (15 %). d) Se han identificado los equipos y herramientas necesarias para realizar las labores de mantenimiento de primer nivel (10 %). e) Se han determinado las condiciones requeridas del área de trabajo para intervenciones de mantenimiento (5 %). f) Se han puesto en marcha o invertido el sentido de giro de motores eléctricos midiendo las magnitudes fundamentales durante el proceso (5 %). g) Se han aplicado técnicas de mantenimiento o sustitución de elementos básicos en los equipos e instalaciones (5 %).	55%



	h) Se han registrado en el soporte adecuado las operaciones de mantenimiento realizadas (5 %). j) Se ha analizado la normativa vigente sobre prevención y seguridad relativas al mantenimiento de equipos e instalaciones (10 %).	
--	---	--

5.3. Criterios de evaluación

La calificación del módulo se realizará mediante los siguientes instrumentos de evaluación con el siguiente peso porcentual sobre la calificación final durante las diferentes UT que constituyen el curso escolar:

Resultado de Aprendizaje (RA)	Ponderación de cada RA (%) del módulo 100%	Prueba Escrita (71.75 %)	Trabajo autónomo (28.25 %)	Nº Unidad de Trabajo
RA1	30 %	15 %	0 %	1
		15 %	0 %	2
RA2	15 %	11.25 %	3.75 %	3
RA3	15 %	12 %	3 %	4
RA4	10 %	5.5 %	4.5 %	5
RA5	10 %	4 %	6 %	6
RA6	20%	9 %	11	7

5.4. Evaluación continua y Evaluación Ordinaria

Durante el curso se llevarán a cabo tres evaluaciones al ser un módulo de primer curso. La calificación de cada evaluación será la suma ponderada de los criterios de evaluación de los RA trabajados en esa evaluación.

La evaluación será superada cuando todos los RA trabajados incluidos en esa evaluación sean aprobados a través de las calificaciones parciales ponderadas de cada criterio de calificación trabajado en cada uno de ellos. En caso de que la media de calificaciones de todos los criterios dé una calificación de 5 o superior cuando algún RA tenga una calificación de menos de 5, la calificación será como máximo de 4.

Tras cada evaluación, aquellos alumnos suspensos tendrán la posibilidad de recuperar los RA evaluados con el instrumento de la prueba escrita a través de una prueba escrita de recuperación al principio del siguiente trimestre. En el caso del tercer trimestre se llevará a cabo en la prueba final de la fase ordinaria.



La calificación final del módulo será obtenida de la suma ponderada de las calificaciones obtenidas en los diferentes RA de acuerdo con los CE trabajados en las diferentes UT. Para superar el módulo todos los RA deben estar aprobados (calificación de 5 o más). En caso de que la media de calificaciones de todos los CE dé una calificación de 5 o superior cuando algún RA tenga una calificación de menos de 5, la calificación será como máximo de 4.

Tras las diferentes evaluaciones de la fase ordinaria, aquellos alumnos que no hayan superado el módulo por presentar uno o más RA suspensos, tendrá la opción de recuperar aquellos RA suspensos a través de una prueba final escrita que integrará todos los criterios de evaluación trabajados durante el curso de cada RA.

5.5. Evaluación extraordinaria

Aquellos alumnos que no tengan superado el módulo al término de la evaluación ordinaria deberán presentarse a la prueba de evaluación extraordinaria de junio.

Esta prueba consistirá en una prueba escrita de carácter teórico-práctica que abarcará todos RA trabajados durante el curso. Los alumnos deberán superar todos los RA para superar el módulo.

La calificación será entre 1 y 10, obtenida de aplicar los porcentajes de cada RA antes expuestos. El alumno superará el módulo con una calificación de 5 o más tras la suma ponderada de todos los RA y con la condición de presentar todos los RA una calificación de 5 o más.

5.6. Fase de centro y empresa

La nota del módulo se distribuye según el art. 17 de la Resolución 5 de julio de 2024 en:

- 80 % de nota final procedente de la fase de centro.
- 20 % de nota final procedente de la fase de empresa, donde se evalúa el RA6 de acuerdo con el borrador de resolución de la dirección general de formación profesional que fija los resultados de aprendizaje a desarrollar en la empresa.

La modalidad del ciclo en el actual curso es concentrado, de forma que, al término del presente curso en la fase ordinaria o extraordinaria, el alumnado obtendrá una calificación de No evaluado (NE) seguido de su nota de fase centro provisional a falta de completar la fase de empresa de acuerdo con la disposición 17 de la Resolución de 5 de julio de 2024 de la Dirección General de Formación Profesional.

Solo aquellos alumnos que tengan aprobado el módulo provisionalmente con la fase de centro podrán ser evaluados junto con la fase de empresa en el próximo curso.

La nota de fase de empresa constituye los criterios de evaluación del RA6, de acuerdo con el borrador de resolución de la dirección general de formación profesional, por la que se fijan los resultados de aprendizaje de los módulos profesionales de los ciclos formativos a desarrollar en la empresa. Para ello, el tutor de empresa tras la estancia del alumnado realizará un informe de evaluación donde calificará como "superado" o "no



superado" el RA, asignará una calificación numérica a este RA (5 o más cuando sea "superado" y menor de 5 cuando sea "no superado") y valorará de forma cualitativa la estancia y las competencias profesionales y para la empleabilidad desarrolladas por el alumno de acuerdo con el artículo 18.7.a del Real Decreto 659/2023, de 18 de julio. En caso de que la valoración sea "no superado", se incluirá la motivación.

Tras la obtención de ambas notas de fase centro y empresa, la calificación final del módulo será la suma ponderada de la nota de la fase de centro (con todos los RA superados) y empresa. A continuación, se desglosa la toma de decisión de asignación de calificación:

- En caso de no estar la fase de centro superada, no se aplicaría la fase de empresa al estar pendiente la fase de centro de ser superada. La nota aparece con el calificador NE en la fase ordinaria y extraordinaria para permitir que el profesor del curso siguiente ajuste la calificación de la fase de centro con la de empresa.
- En caso de estar la fase de centro y empresa aprobados con todos los RA superados, se asignará una nota que no aparecerá con el calificador NE al ser definitiva.
- En caso de estar la fase de centro superada y la fase de empresa suspensa:
 - Si la calificación es de 4 o más y la suma ponderada de ambas fases da el módulo por superado, se daría el módulo por aprobado y se asignará una nota que no aparecerá con el calificador NE al ser definitiva.
 - Si la calificación es de menos de 4 y la suma ponderada de ambas fases da el módulo por superado, se solicitaría información adicional al tutor de empresa para decidir si se da el módulo por aprobado o suspenso. El profesor de centro en coordinación con el tutor de empresa y el equipo docente dará el módulo por aprobado(sin el calificador NE) o suspenso (con el calificador NE).
 - Si la suma ponderada de ambas fases da el módulo por suspenso, se daría el módulo por suspenso y se asignará una nota que aparecerá con el calificador NE en la fase ordinaria y extraordinaria para permitir que el profesor del curso siguiente ajuste la calificación de la fase de centro con la de empresa pendiente.

5.7. PROCESO DE EVALUACIÓN PARA ALUMNOS A LOS QUE NO SE PUEDE APLICAR LA EVALUACIÓN CONTINUA

El alumnado perderá el derecho de aplicación de evaluación continua cuando supere un 30% de faltas (29 faltas justificadas y/o no justificadas) del total de horas de clase del curso del módulo. El alumno será calificado como "No evaluado" (NE1) en cada evaluación parcial trimestral. Aquellos resultados de aprendizaje que hubiera superado antes de la pérdida de evaluación continua les serán tenidos en cuenta.



En el caso de que, tras el plan aplicado para la evaluación ordinaria continua, el alumno pierda el derecho de evaluación continua, el alumno podrá recuperar el módulo en la convocatoria ordinaria a través de una prueba escrita en el que se le evalúen aquellos criterios de calificación pendientes de los diferentes RA pendientes, con el objetivo de que supere los RA.

En el caso de que, tras el plan aplicado para la evaluación ordinaria, el alumno siga teniendo pendiente el módulo, el alumno podrá recuperar el módulo en la convocatoria extraordinaria a través de una prueba escrita de carácter teórico-práctica que abarcará todos los RA trabajados durante el curso. Los alumnos deberán superar todos los RA para superar el módulo.

La calificación será entre 1 y 10, obtenida de aplicar los porcentajes de cada RA antes expuestos. El alumno superara el módulo con una calificación de 5 o más tras la suma ponderada de todos los RA y con la condición de presentar todos los RA una calificación de 5 o más.

5.8. PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN PARA ALUMNOS CON EL MÓDULO PROFESIONAL PENDIENTE

5.8.1. Evaluación ordinaria

En el inicio del curso, se hará entrega de un conjunto de actividades de trabajo en cada trimestre, donde se seguirá la cronología de resultados de aprendizaje, criterios de evaluación y contenidos de forma idéntica a los alumnos que cursan el módulo por primera vez.

La prueba de recuperación trimestral consistirá en una prueba teórica que engloben los criterios de evaluación trabajados por la prueba teórica en el grupo de primer año y actividades de trabajo autónomo que engloben los criterios trabajados por la prueba teórica en el grupo de primer año.

Las fechas de entrega de las actividades de trabajo autónomo y la prueba escrita trimestral serán comunicadas a los alumnos interesados con suficiente antelación por correo electrónico.

Para superar el módulo, el alumno deberá aprobar todos los resultados de aprendizaje mediante la superación parcial de los diferentes criterios de evaluación en los que se desglosa porcentualmente. Los alumnos con calificación inferior a 5 en alguno de los RA no superarán el módulo.

5.8.2. Evaluación extraordinaria

En el caso de que, tras el plan aplicado para la evaluación ordinaria, el alumno siga teniendo pendiente el módulo, el alumno podrá recuperar el módulo en la convocatoria extraordinaria a través de una prueba escrita de carácter teórico-práctica que abarcará todos los RA trabajados durante el curso. Los alumnos deberán superar todos los RA para superar el módulo.



La calificación será entre 1 y 10, obtenida de aplicar los porcentajes de cada RA antes expuestos. El alumno superará el módulo con una calificación de 5 o más tras la suma ponderada de todos los RA y con la condición de presentar todos los RA una calificación de 5 o más.

5.9. ESTRATEGIAS E INSTRUMENTOS PARA LA EVALUACIÓN DEL PROCESO DE ENSEÑANZA Y LA PRÁCTICA DOCENTE

Periódicamente el departamento de Física y Química en las reuniones de departamento llevará a cabo el seguimiento de la programación didáctica a través del abordamiento de los siguientes criterios.

- Valoración de la programación didáctica. Esta será una evaluación continua y nos permitirá realizar una retroalimentación e incluir aquellas modificaciones que se consideren necesarias.

- Valoración de cada unidad de trabajo: se evaluará, una vez finalizada, si se han cumplido los objetivos, si el tiempo ha sido suficiente, si las actividades han sido variadas y motivadoras o si la metodología ha sido la adecuada, entre otras cuestiones.

- Valoración de resultados académicos: valoraremos si los resultados del aprendizaje nos permiten pensar que la programación y cada unidad de trabajo ha cumplido los objetivos y ver si la mayoría de los alumnos han alcanzado los criterios de evaluación.

- Coordinación entre los recursos personales que han participado en el desarrollo de las distintas actividades.

- Relaciones profesor/alumno: si se han posibilitado interacciones constructivas y si se ha logrado la función de mediación y dinamización.

- Relaciones entre los propios alumnos.

- Evaluación por parte de los alumnos: a través de cuestionarios, debates, etc.

- Evaluación de las medidas de atención a la diversidad de motivaciones e intereses de los alumnos.

- Valoración de la idoneidad de los materiales utilizados.

5.10. PROCEDIMIENTOS PARA INFORMAR AL ALUMNADO DE LA EVALUACIÓN.

Los alumnos mayores de edad y familias verán en <https://mirador.murciaeduca.es> las calificaciones de los alumnos tras finalizar cada evaluación. A pesar de que las calificaciones se deciden en la Sesión de Evaluación, el momento en el que empiezan a estar visibles en mirador es decidido por Jefatura de Estudios y suele ser tras el último día lectivo.

DIGITALIZACIÓN APLICADA A LOS SECTORES PRODUCTIVOS

Resultados de aprendizaje ponderados relacionados con los criterios de evaluación del módulo ponderados, procedimientos e instrumentos de evaluación de cada criterio y unidades de trabajo.

30% Prueba escrita
70% Elaboración de ejercicios prácticos

RA1. Establece las diferencias entre la Economía Lineal (EL) y la Economía Circular (EC), identificando las ventajas de la EC en relación con el medioambiente y el desarrollo sostenible.				20 % PESO
CRITERIOS EVALUACIÓN	% PESO	PROCEDIMIENTOS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN ASOCIADOS	% PESO	UT
a) Se han identificado las etapas «típicas» de los modelos basados en EL y modelos basados en EC.	20	Elaboración de ejercicios prácticos y prueba escrita, durante y al final de la unidad.	30	1
b) Se ha analizado cada etapa de los modelos EL y EC y su repercusión en el medio ambiente.	15			1
c) Se ha valorado la importancia del reciclaje en los modelos económicos.	15			1
d) Se han identificado procesos reales basados en EL.	15		70	1
e) Se han identificado procesos reales basados en EC.	20			1
f) Se han comparado los modelos anteriores en relación con su impacto medioambiental y los ODS (Objetivos de Desarrollo Sostenible).	15			1

RA2. Caracteriza los principales aspectos de la 4. ^a Revolución Industrial indicando los cambios y las ventajas que se producen tanto desde el punto de vista de los clientes como de las empresas.	20 % PESO
---	-----------

CRITERIOS EVALUACIÓN	% PESO	PROCEDIMIENTOS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN ASOCIADOS	% PESO	UT
a) Se han relacionado los sistemas ciber físicos con la evolución industrial.	20	Elaboración de ejercicios prácticos y prueba escrita, durante y al final de la unidad.	30	2
b) Se ha analizado el cambio producido en los sistemas automatizados.	15			2
c) Se ha descrito la combinación de la parte física de las industrias con el <i>software</i> , IoT (Internet de las cosas), comunicaciones, entre otros.	15			2
d) Se ha descrito la interrelación entre el mundo físico y el virtual.	15		70	2
e) Se ha relacionado la migración a entornos 4.0 con la mejora de los resultados de las empresas.	20			2
f) Se han identificado las ventajas para clientes y empresas.	15			2

RA3. Identifica la estructura de los sistemas basados en <i>cloud</i>/nube describiendo su tipología y campo de aplicación.				20 % PESO
CRITERIOS EVALUACIÓN	% PESO	PROCEDIMIENTOS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN ASOCIADOS	% PESO	UT
a) Se han identificado los diferentes niveles de la <i>cloud</i> /nube.	20	Elaboración de ejercicios prácticos y prueba escrita, durante y al final de la unidad.	30	3
b) Se han identificado las principales funciones de la <i>cloud</i> /nube (procesamiento de datos, intercambio de información, ejecución de aplicaciones, entre otros)	20			3
c) Se ha descrito el concepto de <i>edgecomputing</i> y su relación con la <i>cloud</i> /nube.	20			3
d) Se han definido los conceptos de <i>fog</i> y <i>mist</i> y sus zonas de aplicación en el	20		70	3

conjunto.				
e) Se han identificado las ventajas que proporciona la utilización de la <i>cloud</i> /nube en los sistemas conectados.	20			3

RA4. Compara los sistemas de producción/prestación de servicios digitalizados con los sistemas clásicos identificando las mejoras introducidas.				20 % PESO
CRITERIOS EVALUACIÓN	% PESO	PROCEDIMIENTOS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN ASOCIADOS	% PESO	UT
a) Se han identificado las tecnologías habilitadoras (THD) actuales que definen un sistema digitalizado.	12,5	Elaboración de ejercicios prácticos y prueba escrita, durante y al final de la unidad.	30	4
b) Se han descrito las características y aplicaciones del IoT, IA (Inteligencia Artificial), Big Data, tecnología 5G, la robótica colaborativa, <i>Blockchain</i> , Ciberseguridad, fabricación aditiva, realidad virtual, gemelos digitales, entre otras.	12,5			4
c) Se ha descrito la contribución de las THD a la mejora de la productividad y la eficiencia de los sistemas productivos o de prestación de servicios.	12,5			4
d) Se ha relacionado la alineación entre las unidades funcionales de las empresas que conforman el sistema y el objetivo del mismo.	12,5		70	5
e) Se ha relacionado la implantación de las tecnologías habilitadoras (sensórica, tratamiento de datos, automatización y comunicaciones, entre otras) con la reducción de costes y la mejora de la competitividad.	12,5			5
f) Se han relacionado las tecnologías disruptivas con aplicaciones concretas en los sectores productivos.	12,5			5

g) Se han definido los sistemas de almacenamiento de datos no convencionales y el acceso a los mismos desde cada unidad.	12,5			5
h) Se han descrito las mejoras producidas en el sistema y en cada una de sus etapas.	12,5			5

RA5. Elabora un plan de transformación de una empresa clásica del sector en el que se enmarca el título, basada en una EL, al concepto 4.0, determinando los cambios a introducir en las principales fases del sistema e indicando como afectaría a los recursos humanos.	20 % PESO
--	----------------------

CRITERIOS EVALUACIÓN	% PESO	PROCEDIMIENTOS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN ASOCIADOS	% PESO	UT
a) Se ha definido a nivel de bloques el diagrama de funcionamiento de la empresa clásica.	12,5	Elaboración de ejercicios prácticos y prueba escrita, durante y al final de la unidad.	30	6
b) Se han identificado las etapas susceptibles de ser digitalizadas.	12,5			6
c) Se han definido las tecnologías implicadas en cada una de las etapas.	12,5			6
d) Se ha establecido la conexión de las etapas digitalizadas con el resto del sistema.	12,5			6
e) Se ha elaborado un diagrama de bloques del sistema digitalizado.	12,5		70	6
f) Se ha elaborado un informe de viabilidad y de las mejoras introducidas.	12,5			6
g) Se ha analizado la mejora en la producción y gestión de residuos, entre otras.	12,5			6

h) Se ha elaborado un documento con la secuencia del plan de transformación y los recursos empleados.	12,5			6
---	------	--	--	---

El módulo se distribuye en 6 Unidades de Trabajo.

Unidad 1. Economía lineal (EL)y economía circular (EC)

Unidad 2.La cuarta revolución industrial

Unidad 3.Sistemas basados en la nube

Unidad 4.Tecnologías habilitadoras

Unidad 5.Sistemas de producción de servicios digitalizados

Unidad 6. Planes de transformación hacia la digitalización

UT 1: Economía lineal (EL)y economía circular (EC)	
Número de horas: 5	Trimestre: 1º
Resultado/s de Aprendizaje/s:	Porcentaje de calificación del RA que se cubre en la UT
RA1	100 %
Contenidos	
1. La EL: un trayecto unidireccional en un mundo de recursos finitos 1.1. Fases de la economía lineal 1.2. Aspectos importantes que caracterizan la economía lineal 1.3. Productos y materiales significativos de la economía lineal 2. Un futuro sostenible: economía circular, redefiniendo la forma en que consumimos 2.1. Fases de la economía circular 2.2. Impacto económico y social 2.3. Un cambio cultural y empresarial 3. Ventajas ambientales, sociales y económicas de la economía circular 3.1. Ventajas ambientales de la economía circular 3.2. Ventajas sociales de la economía circular 4. Ventajas económicas de la economía circular	
Actividades de enseñanza - aprendizaje	
- Introducción de la unidad de trabajo y evaluación de ideas previas. - Actividades de investigación/exposición. - Actividad introductoria de los contenidos con debates y/o lluvia de ideas. - Exposición por parte del profesor de los contenidos conceptuales. - Actividades de aplicación como la resolución de problemas, supuestos prácticos, preguntas y ejercicios. - Actividades de síntesis y repaso de los contenidos. - Prueba de evaluación de contenidos teórico-prácticos. - Actividades y prueba de recuperación.	

UT 2: La cuarta revolución industrial	
Número de horas: 4	Trimestre: 1º
Resultado/s de Aprendizaje/s:	Porcentaje de calificación del RA que se cubre en la UT
RA2	100 %
Contenidos	
1. La cuarta revolución industrial: transformando el futuro de la sociedad 1.1. Definición y características 1.2. Fundamentos y principales impulsores 2. Las tecnologías clave de la cuarta revolución industrial y su impacto en los sectores productivos 2.1. Big data 2.2. Inteligencia artificial y aprendizaje automático 2.3. Internet de las cosas (IoT) 2.4. Cloud computing 2.5. Robótica avanzada y automatización industrial 2.6. Biotecnología y ciencias de la vida 3. Las transformaciones en los modelos de negocio y en la forma de trabajar 3.1. Nuevos paradigmas empresariales y disrupción de mercados 3.2. Economía de plataforma y modelos de servicio basados en datos 3.3. Trabajo en equipo y colaboración en un entorno digital 3.4. Movilidad laboral y flexibilidad en la organización del trabajo 3.5. Desarrollo de habilidades y formación continua	
Actividades de enseñanza - aprendizaje	
- Introducción de la unidad de trabajo y evaluación de ideas previas. - Actividades de investigación/exposición. - Actividad introductoria de los contenidos con debates y/o lluvia de ideas. - Exposición por parte del profesor de los contenidos conceptuales. - Actividades de aplicación como la resolución de problemas, supuestos prácticos, preguntas y ejercicios. - Actividades de síntesis y repaso de los contenidos. - Prueba de evaluación de contenidos teórico-prácticos. - Actividades y prueba de recuperación.	

UT 3: Sistemas basados en la nube	
Número de horas: 6	Trimestre: 2º

Resultado/s de Aprendizaje/s:	Porcentaje de calificación del RA que se cubre en la UT
RA3	100 %
Contenidos	
1. Cloud computing: conceptos básicos 1.1. Definición de la computación en la nube 1.2. Principales características 1.3. Modelos de servicio 1.4. Modelos de implementación 2. Arquitecturas y servicios esenciales en la nube 2.1. Arquitecturas empleadas por las empresas que trabajan en la nube 2.2. Servicios en la nube 2.3. Implementación de sistemas basados en la nube	
Actividades de enseñanza - aprendizaje	
- Introducción de la unidad de trabajo y evaluación de ideas previas. - Actividades de investigación/exposición. - Actividad introductoria de los contenidos con debates y/o lluvia de ideas. - Exposición por parte del profesor de los contenidos conceptuales. - Actividades de aplicación como la resolución de problemas, supuestos prácticos, preguntas y ejercicios. - Actividades de síntesis y repaso de los contenidos. - Prueba de evaluación de contenidos teórico-prácticos. - Actividades y prueba de recuperación.	

UT 4: Tecnologías habilitadoras	
Número de horas: 7	Trimestre: 2º
Resultado/s de Aprendizaje/s:	Porcentaje de calificación del RA que se cubre en la UT
RA4	50 %
Contenidos	
1.1. Comparación de los sistemas de producción de servicios digitalizados con los sistemas clásicos 1.2. ¿Cómo están transformando las THD nuestra sociedad? 1.3. Características y clasificación de las THD 1.4. Implantación de las THD en el marco de la transformación digital	
Actividades de enseñanza - aprendizaje	

- Introducción de la unidad de trabajo y evaluación de ideas previas.
- Actividades de investigación/exposición.
- Actividad introductoria de los contenidos con debates y/o lluvia de ideas.
- Exposición por parte del profesor de los contenidos conceptuales.
- Actividades de aplicación como la resolución de problemas, supuestos prácticos, preguntas y ejercicios.
- Actividades de síntesis y repaso de los contenidos.
- Prueba de evaluación de contenidos teórico-prácticos.
- Actividades y prueba de recuperación.

UT 5: Sistemas de producción de servicios digitalizados

Número de horas: 4	Trimestre: 3º
Resultado/s de Aprendizaje/s:	Porcentaje de calificación del RA que se cubre en la UT
RA4	50 %
Contenidos	
1.1. Automatización y digitalización en la producción industrial 1.2. Aplicación de tecnologías digitales en la prestación de servicios 1.3. Impacto en la eficiencia, la calidad y la personalización	
Actividades de enseñanza - aprendizaje	
- Introducción de la unidad de trabajo y evaluación de ideas previas. - Actividades de investigación/exposición. - Actividad introductoria de los contenidos con debates y/o lluvia de ideas. - Exposición por parte del profesor de los contenidos conceptuales. - Actividades de aplicación como la resolución de problemas, supuestos prácticos, preguntas y ejercicios. - Actividades de síntesis y repaso de los contenidos. - Prueba de evaluación de contenidos teórico-prácticos. - Actividades y prueba de recuperación.	

UT 6: Planes de transformación hacia la digitalización

Número de horas: 4	Trimestre: 3º
Resultado/s de Aprendizaje/s:	Porcentaje de calificación del RA que se cubre en la UT
RA6	100 %

Contenidos
1. Diagnóstico y análisis de la empresa en su estado actual 1.1. Evaluación de las infraestructuras tecnológicas 1.2. Análisis de la estructura organizacional en relación con la tecnología 2. La transformación hacia el concepto 4.0 2.1. Desarrollo de un plan estratégico de digitalización 2.2. Implementación de tecnologías emergentes 3. Retos y beneficios en una empresa clásica 3.1. Desafíos comunes en la adopción de tecnologías digitales 3.2. Beneficios potenciales para la eficiencia y la competitividad empresarial
Actividades de enseñanza - aprendizaje
- Introducción de la unidad de trabajo y evaluación de ideas previas. - Actividades de investigación/exposición. - Actividad introductoria de los contenidos con debates y/o lluvia de ideas. - Exposición por parte del profesor de los contenidos conceptuales. - Actividades de aplicación como la resolución de problemas, supuestos prácticos, preguntas y ejercicios. - Actividades de síntesis y repaso de los contenidos. - Prueba de evaluación de contenidos teórico-prácticos. - Actividades y prueba de recuperación.

Criterios de calificación y evaluación.

Evaluación Ordinaria y continua.

Para superar el módulo deberán superarse todos los resultados de aprendizaje. Se calificará cada RA individualmente de todos los apartados descritos en la evaluación según su ponderación y sus Criterios de Evaluación asociados.

Los apartados calificados para cada uno de los criterios de evaluación, según sus instrumentos de evaluación, son:

A. ELABORACIÓN DE EJERCICIOS/ TAREAS, TEÓRICO-PRÁCTICAS:

Se calificarán cada una de ellas de 0 a 10 puntos. Según rúbrica asociada a cada tipo de tarea, empleando las TICs y las TACs para ello. Ejemplo: archivo digital como pdf, formato de diseño como Canva, power point, docs, Se determinará la media ponderada que será el **A= 70% = 0,7**, del cómputo total. En este apartado se incluirá el cuaderno de clase o trabajo diario de clase. Se valorarán todos los ce de los distintos RA.

B. PRUEBA ESCRITA:

Se calificará de 0 a 10 puntos. Ésta será el

B = 30% = 0,3 del cómputo total. Se valorarán todos los criterios de evaluación (ce), de los distintos RA.

Nota final = (Valor de la parte A x (0,7) + (Valor de la parte B x (0,3) Valor de la

parte A= Σ (Nota de la media aritmética obtenida de la parte A) x (% ce) Valor de

la parte B= Σ (Nota de la media aritmética obtenida de la parte B) x (% ce)

La calificación de cada evaluación será la suma ponderada de los criterios de evaluación de los RA trabajados en esa evaluación de acuerdo con las ponderaciones asignada. Para superar la evaluación será condición necesaria que la nota de los Criterios de Evaluación sea superior a 4,5 y el valor de media ponderada de los RA sea igual o superior a 5,0.

Si no es así, y uno o más los Criterios de Evaluación tienen una nota inferior a 4,5, aunque la media de las calificaciones de los RA fuera 5 o superior, la calificación será, como máximo, 4. El alumno deberá recuperar los RA no superados.

Se establece que para obtener una calificación final positiva en la evaluación cada una de las partes deben estar calificadas con una nota mayor o igual a 4,5.

Para superar la evaluación será condición necesaria que la nota de las RA que contribuyen sea superior a 5,0.

La nota de final del módulo será la suma de las ponderaciones de cada RA.

Las pruebas escritas de las Unidades de Trabajo tendrán la condición de voluntarias, por tanto, en caso de faltar a clase ese día no se repetirá la prueba, incluso si la falta es justificada. Al final de cada trimestre se realizará una prueba escrita global donde el alumnado podrá examinarse de aquellos contenidos no superados en las pruebas escritas parciales.

Al tratarse de un **módulo transversal**, tiene **carácter no dualizable**, lo que indica que **no se llevará a la empresa ninguno de sus RA para evaluarlos y calificarlos en la fase de empresa** del ciclo formativo. Por lo tanto la nota final del módulo será la obtenida por el alumno al final con la media ponderada de todos los RA, como se ha comentado anteriormente.

Pruebas teórico-prácticas: se evaluarán principalmente contenidos conceptuales y procedimentales. Se realizará de manera escrita (a excepción de modalidad telemática, que se podrá realizar de manera online y/u oral). Podrá presentar diversidad en su forma: preguntas tipo test, preguntas de respuesta corta, preguntas de desarrollo, problemas, casos prácticos, interpretación de diagramas, interpretación de gráficos, cálculo, interpretación de tablas, interpretación de resultados, identificación de imágenes, etc.

Trabajos y ejercicios entregables: se evaluarán contenidos conceptuales y procedimentales. El alumno incluirá todas las actividades realizadas a través de tareas en Aula virtual.

Se valorará tanto el contenido como la presentación y/o exposición y debate de los ejercicios. Mediante rúbrica.

Las actividades no entregadas en la fecha acordada perderán el 20% de la nota total de la actividad, y el 50% a partir del segundo día de la fecha acordada de entrega.

Si el alumno no ha realizado un mínimo del 70% de los trabajos y los ejercicios entregables, deberá realizar un **examen**, siendo necesaria la obtención de un 5 sobre 10 para ser superada.

Modalidad semipresencial.

Para este modo de enseñanza, los exámenes serán presenciales. Los criterios son los mismos que para el modo presencial.

Materiales curriculares, recursos didácticos y libros para uso de los alumnos.

Los contenidos curriculares asociados, que se trabajarán en el proceso enseñanza aprendizaje, serán contenidos-informados-trabajados en la plataforma de Aula Virtual.

En ella se presentarán las tareas y se el medio de comunicación de los resultados de todos los instrumentos, además de ser un instrumento de comunicación de la información, consulta por parte de los alumnos junto al correo corporativo del entorno murciaeduca.

Utilización de las Tecnologías de la Información y de la Comunicación (TICs) y las Tecnologías del Aprendizaje y el Conocimiento (TACs)

Las TICs y TACs se emplean aplicando las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TICs) para acceder a recursos y herramientas, mientras que las Tecnologías del Aprendizaje y el Conocimiento (TACs) se enfocan en el uso estratégico de esas TICs para transformar la información en conocimiento a través de dinámicas y metodologías de aprendizaje. En la práctica, las TICs son las herramientas (como las plataformas o el hardware) y las TACs es el uso pedagógico que se les da en el proceso de enseñanza y aprendizaje para que los estudiantes sean más activos y críticos.

Actividades complementarias y extraescolares.

Las actividades complementarias y extraescolares propuestas serán actividades relacionadas a los contenidos del módulo. Como visitas a empresas del sector, así como a eventos en los que se podemos vincular a los RA. Y estén consensuadas en las actas de reunión de departamento.

Evaluación de la práctica docente.

Para la evaluación de la práctica docente se seguirá el *Procedimiento* diseñado para la causa por parte del profesor o por el departamento si así fuera.

Proceso de evaluación para alumnos a los que no se pueda aplicar evaluación continua (pérdida del derecho a la evaluación continua)

PÉRDIDA DE LA EVALUACIÓN CONTINUA

En la Orden de 1 de junio de 2006, en el artículo 4 evaluación del alumno y en el Decreto 115/2005 de 21 de octubre, por el que se establecen las normas de convivencia en los centros

docentes sostenidos con fondos públicos que imparten enseñanzas escolares, en el artículo 44, nos habla de la falta de asistencia a clase de modo reiterado puede provocar la imposibilidad de la aplicación correcta de los criterios de evaluación y la propia evaluación continua, pudiendo dar lugar a una evaluación extraordinaria, convenientemente programada. Aparte de las correcciones que se adopten en el caso de las faltas injustificadas, la Consejería de Educación y Cultura establecerá el porcentaje de faltas de asistencia que por curso, área, asignatura o módulo puedan imposibilitar la aplicación de la evaluación continua. Se consideran faltas injustificadas de asistencia a clase o de puntualidad de un alumno, las que no sean excusadas de forma escrita por el alumnado o por sus padres o representantes legales, si es menor de edad, en las condiciones que se establezcan en el Reglamento de Régimen Interior.

Según el Plan de Convivencia del Centro IES Salvador Sandoval.

El alumno que falta a clase habitualmente y sobrepasa el 30% de horas de clase del curso, pierde el derecho a evaluación continua y tiene derecho a una prueba de evaluación Extraordinaria. Esta prueba será de la misma forma que una evaluación continua y una parte extra que incluirá aspectos evaluables del alumno de evaluación continuada, como prácticas, cuaderno, trabajos y preguntas de clase. Este criterio será aplicado a final de curso para las convocatorias de junio, debiendo aprobar cada parte para superar el módulo. Un alumno en estas condiciones tendrá una nota final de 1 a 10, según ponderación de cada parte de la prueba.

El apercibimiento de la pérdida del derecho a la evaluación continua, le será enviado a partir de superar el 20% de la falta de asistencia de las horas totales del módulo al centro educativo y se realizará por correo ordinario o certificado en nombre del centro.

Medidas dependiendo de los alumnos matriculados:

Según el Art. 7 (Res. 5 jul 24):

Los centros docentes implementarán los currículos considerando las necesidades del alumnado y del entorno, con especial atención a la accesibilidad para personas con discapacidad. Se proporcionarán los recursos de apoyo necesarios para garantizar que este alumnado pueda participar en las enseñanzas en igualdad de condiciones que el resto. Los centros de formación profesional adaptarán los currículos a las necesidades del alumnado y su entorno, con especial atención en la inclusión de personas con discapacidad. Se asegurarán condiciones de accesibilidad.

Al comienzo de cada curso, el profesorado realizará la evaluación inicial del alumnado con el fin de detectar el grado de conocimientos de los que parte y, como ayuda al profesorado para planificar su intervención educativa y para mejorar el proceso de enseñanza y de aprendizaje.

- Adaptación de tiempos: hasta un 25%. Para alumnos DEA, TDAH, dislexia •
- Adaptación del formato de examen en pruebas escritas: aumento de tamaño del texto, hojas separadas, mayor espacio, ... Para alumnos con déficit visual, DEA, TDAH, dislexia y otros.
- Uso del ordenador para cumplimentación de pruebas escritas. Al finalizar Serán imprimidas y firmadas por el alumno.
- Adaptación de espacios.
- Uso de recursos técnicos para alumnos con déficit auditivo.
- Otras, según características de alumnado (especificar sin dar nunca nombres)

En las sesiones de evaluación se realizará la valoración individualizada de las medidas adoptadas. Y tras cada evaluación se facilitará al alumno un informe que le oriente sobre la mejora de su aprendizaje y su itinerario formativo y profesional.

SERVICIOS AUXILIARES EN EL LABORATORIO

- La nota final se compone de un 80% de la nota de clase y un 20% de la fase de prácticas
- La nota de clase se calcula como media aritmética de todos los Resultados de Aprendizaje (RA)
- La nota de cada resultado de aprendizaje se calcula con la media aritmética de cada criterio de evaluación.
- Cada criterio de evaluación se puede evaluar una o varias veces, y con uno o varios instrumentos de evaluación (examen, práctica, cuaderno...)

RESULTADOS DE APRENDIZAJE

RA1. Caracteriza los equipos e instalaciones auxiliares de un laboratorio, describiendo la función que realizan.

- a) Se han identificado los principales servicios auxiliares que conforman un laboratorio.
- b) Se ha definido la funcionalidad de los equipos e instalaciones auxiliares.
- c) Se han identificado los instrumentos, equipos, instalaciones auxiliares y sus elementos constituyentes.
- d) Se ha valorado la importancia de los equipos e instalaciones auxiliares en un laboratorio.
- e) Se ha identificado la simbología utilizada en los diagramas de los equipos e instalaciones que constituyen los servicios auxiliares.
- f) Se ha identificado la normativa, las medidas de prevención de riesgos y de protección ambiental en el laboratorio.

RA2. Opera con equipos e instalaciones de agua para el laboratorio, controlando los parámetros de funcionamiento establecidos.

- a) Se han identificado los usos del agua como servicio auxiliar para el laboratorio químico.
- b) Se han valorado las necesidades del agua requeridas en el laboratorio.
- c) Se han relacionado los problemas asociados por el uso del agua en el laboratorio con la necesidad de su tratamiento.
- d) Se han caracterizado las impurezas presentes en el agua, relacionándolas con los procesos de purificación requeridos para su uso.
- e) Se han caracterizado los diferentes equipos de tratamiento de aguas y sus elementos constituyentes, en función de los requerimientos del proceso.
- f) Se han realizado las operaciones de puesta en marcha, seguimiento y parada en los equipos e instalaciones de tratamiento de agua.
- g) Se ha organizado el área de trabajo para la ejecución del mantenimiento por medios propios o ajenos.
- h) Se han realizado los trabajos de mantenimiento básico en los equipos e instalaciones auxiliares.
- i) Se han seguido las normas de orden, de limpieza, de prevención de riesgos y de protección ambiental.

RA3. Opera con instalaciones de suministro de gases, cumpliendo la normativa vigente.

- a) Se han identificado los gases más comunes requeridos en los procesos de un laboratorio químico, relacionándolos con su funcionalidad.
- b) Se han determinado los parámetros que se deben controlar en los gases utilizados en el laboratorio.
- c) Se han definido los diferentes equipos de suministro de gases y sus elementos constituyentes, en función de los requerimientos del proceso.
- d) Se han realizado las operaciones de puesta en marcha, seguimiento y parada en los equipos e instalaciones de suministro de gases.
- e) Se ha organizado el área de trabajo para la ejecución del mantenimiento por medios propios o ajenos.
- f) Se han realizado los trabajos de mantenimiento básico en los equipos e instalaciones auxiliares de gases.
- g) Se han seguido las normas de orden, de limpieza, de prevención de riesgos y de protección ambiental.

RA4. Opera con instalaciones de producción de vacío, siguiendo los procedimientos normalizados de trabajo.

- a) Se han determinado los parámetros que se han de controlar en las instalaciones de vacío utilizadas en el laboratorio.
- b) Se han definido los diferentes equipos de vacío y los elementos constituyentes, en función de los requerimientos del proceso.
- c) Se han realizado las operaciones de puesta en marcha, seguimiento y parada en los equipos e instalaciones de vacío.
- d) Se ha organizado el área de trabajo para la ejecución del mantenimiento por medios propios o ajenos.
- e) Se han realizado los trabajos de mantenimiento básico en los equipos e instalaciones auxiliares de producción de vacío.
- f) Se han seguido las normas de orden, de limpieza, de prevención de riesgos y de protección ambiental.

RA5. Opera con sistemas de calefacción y refrigeración, relacionando las condiciones ambientales con las requeridas para el desarrollo de los procesos en el laboratorio.

- a) Se han identificado los equipos e instalaciones de producción de calor.
- b) Se han caracterizado los equipos, instalaciones y elementos constituyentes para la producción de calor.
- c) Se han identificado los equipos e instalaciones de producción de frío.
- d) Se han caracterizado los equipos, instalaciones y elementos constituyentes para la producción de frío.
- e) Se han determinado los parámetros que se han de controlar en las instalaciones de frío y calor.
- f) Se han realizado las operaciones de puesta en marcha, seguimiento y parada en los equipos e instalaciones de suministro de gases.
- g) Se ha organizado el área de trabajo para la ejecución del mantenimiento por medios propios o ajenos.
- h) Se han realizado los trabajos de mantenimiento básico en los equipos e instalaciones auxiliares de gases.
- i) Se han seguido las normas de orden, de limpieza, de prevención de riesgos y de protección ambiental.

Técnicas Básicas de Microbiología y Bioquímica

8. PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN DEL RESULTADO DE APRENDIZAJE

La Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación 5/2002 y el Real Decreto 1538/2006, de 15 de diciembre, por el que se establece la ordenación general de la formación profesional del sistema educativo, nos dice que la evaluación del aprendizaje del alumnado en los ciclos formativos se realizará por módulos profesionales.

Los procedimientos de evaluación son el conjunto de instrumentos que nos permiten obtener información sobre el desarrollo del proceso enseñanza-aprendizaje del alumnado.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	Ponderación (%RA)	Ponderación (%CE) *	Instrumento
RA1. Caracteriza microorganismos según su estructura y comportamiento , interpretando las técnicas de detección de los mismos.	20	12,5	Cuaderno de trabajo/ Plataformas de gestión del aprendizaje (LMS) Canva/ Prueba escrita
RA2. Caracteriza instalaciones y equipos para ensayos microbiológicos, relacionándolos con su uso o aplicación.	20	16,67	Cuaderno de trabajo/ Plataformas de gestión del aprendizaje (LMS) Canva/ Prueba escrita
RA3. Maneja el microscopio para la identificación de microorganismos en muestras biológicas, describiendo su funcionamiento.	20	12,5	Cuaderno de trabajo/ Plataformas de gestión del aprendizaje (LMS) Canva/ Prueba escrita
RA4. Prepara muestras microbiológicas, relacionándolas con las técnicas que se van a utilizar.	15	14,29	Cuaderno de trabajo/ Plataformas de gestión del aprendizaje (LMS)

			Canva/ Prueba escrita
RA5. Aplica técnicas de observación y registra los datos de los ensayos, aplicando los procedimientos establecidos.	15	12,5	Cuaderno de trabajo/ Plataformas de gestión del aprendizaje (LMS) Canva/ Prueba escrita
RA6. Caracteriza ensayos en biomoléculas , interpretando las técnicas de ensayo.	5	14,29	Cuaderno de trabajo/ Plataformas de gestión del aprendizaje (LMS) Canva/ Prueba escrita
RA7. Aplica técnicas bioquímicas y de biología molecular , en la determinación de proteínas y ácidos nucleicos, siguiendo los procedimientos establecidos.	5	11,11	Cuaderno de trabajo/ Plataformas de gestión del aprendizaje (LMS) Canva/ Prueba escrita

***Se consideran que el valor de los ce en % son todos por igual, (se sumaran los ce y se dividirá entre 100 y ese será el % ponderado a los distintos ce)**

TIPOS DE EVALUACIÓN:

La evaluación será de carácter criterial, continua, formativa y objetiva, conllevando esto de acuerdo con el documento de orientaciones para el diseño de programaciones didácticas en formación profesional facilitado por la dirección general de formación profesional:

- La evaluación de los alumnos será **criterial**, llevándose a cabo según los criterios de evaluación establecidos para los resultados de aprendizaje del módulo. De forma que, para superar un módulo, el alumno deberá superar todos los RA.
- Se llevará a cabo la evaluación de forma **continua** para permitir que la evaluación sea de carácter **formativa**. En este sentido, el profesor llevará a cabo actividades de evaluación variadas para evaluar el aprendizaje del alumnado. Además, llevará un control del proceso de aprendizaje y enseñanza de la práctica docente para permitir que el alumnado pueda superar sus dificultades de aprendizaje y pueda superar el módulo.
- Se llevará cabo una evaluación **sumativa**, donde se otorgue una calificación del resultado de aprendizaje del alumno tras cada evaluación

trimestral (carácter informativo) y tras cada evaluación ordinaria y extraordinaria (carácter oficial).

- El docente realizará el proceso de evaluación de forma **objetiva**, dando a conocer los criterios e instrumentos de evaluación de forma previa a la evaluación final ordinaria y extraordinaria.

1. Evaluación continua. Se realiza a lo largo de todo el proceso de enseñanza-aprendizaje y pretende describir e interpretar, no tanto medir y clasificar. Para ello, el profesor realiza el seguimiento continuo del trabajo del alumnado y valora, de manera periódica, los conocimientos que adquiere. Esta continuidad se lleva a cabo por:

A. Evaluación inicial: Se realiza al iniciarse cada una de las fases de aprendizaje, y tiene la finalidad de **proporcionar información sobre los conocimientos previos del alumnado** para decidir el nivel en que hay que desarrollar los nuevos contenidos y las relaciones que deben establecerse entre ellos. También puede tener una función motivadora, en la medida en que ayuda a **conocer las posibilidades que ofrecen los nuevos aprendizajes**.

B. Evaluación formativa: Se refiere a todo el proceso de aprendizaje de los alumnos, desde la fase de detección de las necesidades hasta el momento de la evaluación final o sumativa. Tiene una **función de diagnóstico en las fases iniciales del proceso, y de orientación a lo largo de todo el proceso** e incluso en la fase final, cuando el análisis de los resultados alcanzados proporciona datos suficientes para la reorientación de todos los elementos que han intervenido en él. Se realizará al acabar una unidad de trabajo.

C. Evaluación sumativa o final: Su objeto es **conocer y valorar los resultados conseguidos** por el alumno/a al finalizar el proceso de enseñanza-aprendizaje. Esta se llevará a cabo al acabar un bloque temático.

2. Evaluación integral (global): Considera comprensivamente todos los elementos y procesos que están relacionados con aquello que es objeto de

evaluación. La evaluación global fija la atención en **los diferentes tipos de contenidos de enseñanza** (hechos, conceptos, principios y teorías; procedimientos; actitudes, valores y normas).

3. Evaluación individualizada, a lo largo del proceso de aprendizaje compara el progreso del alumno/a en relación con metas graduales establecidas previamente a partir de la situación inicial. Por tanto, fija la atención en el progreso personal del alumno, dejando de lado la comparación con la situación en que se encuentran sus compañeros.

4. Evaluación orientadora, se encarga de orientar las actividades a través de sus informes sobre la forma en que se van alcanzando los objetivos.

En el **proceso de enseñanza** se valoran las actividades, los materiales curriculares, los recursos didácticos empleados, etc., y si no son los adecuados para el alumnado, teniendo en cuenta el tipo de evaluación seguido, da lugar a una nueva orientación para ir ajustándose al tipo y nivel del grupo.

PÉRDIDA DE LA EVALUACIÓN CONTINUA

*En el **Decreto 115/2005**, de 21 de octubre, por el que se establecen normas de convivencia en los centros docentes sostenidos con fondos públicos que imparten enseñanzas escolares, en el artículo 44, relativo a normas de convivencia, se especifica que la **falta de asistencia** a clase de modo reiterado puede provocar **la imposibilidad de la aplicación** correcta de los criterios de evaluación y la propia **evaluación continua**, pudiendo dar lugar a una evaluación extraordinaria, convenientemente programada.*

*Y en el **artículo cuarto de la orden 1 de junio de 2006**, de la Consejería de Educación y Cultura, por la que se regula el procedimiento que garantiza la objetividad en la evaluación de los alumnos de Educación Secundaria y Formación Profesional de Grado Superior, establece:*

- El porcentaje de faltas de asistencia, justificadas e injustificadas, que originan **la imposibilidad de aplicación de la evaluación continua se establece en el 30% del total de horas lectivas de la materia o módulo.**
- El alumno que se vea implicado en esta situación **se someterá a una evaluación extraordinaria**, convenientemente programada, que será establecida de forma pormenorizada en la programación didáctica de cada una de las materias o módulos que conforman la etapa o el ciclo formativo.
- Para el alumnado cuyas faltas de asistencia estén debidamente justificadas o cuya incorporación al centro se produzca una vez iniciado el curso, o que hayan rectificado de forma fehaciente su actitud absentista, los departamentos elaborarán un programa de recuperación de contenidos, así como la adaptación de la evaluación a las circunstancias especiales del alumno, en su caso, que se anexionará a la programación didáctica respectiva.

Asimismo, en el *artículo 15 apartado 4 del Real Decreto 1538/2006*, se establece que en **régimen presencial, cada módulo profesional podrá ser objeto de evaluación en cuatro convocatorias**, excepto el de formación en centros de trabajo que lo será en dos. Con carácter excepcional, las Administraciones educativas podrán establecer convocatorias extraordinarias para aquellas personas que hayan agotado las cuatro convocatorias por motivos de enfermedad o discapacidad u otros que condicionen o impidan el desarrollo ordinario de los estudios.

Teniendo en cuenta lo anterior:

- Al **alumno/a con un 30% o más de faltas de asistencia** al módulo no se le aplicará evaluación continua **y se le realizará una evaluación extraordinaria. Tendrá una convocatoria extraordinaria a final de marzo.**
- En régimen presencial, este módulo podrá ser objeto de evaluación en cuatro convocatorias entre las ordinarias y extraordinarias.

Por tanto, el alumno que falta a clase habitualmente y sobrepasa **el 30% de horas de clase del curso, pierde el derecho a evaluación continua y tiene**

derecho a una prueba final de curso que es la primera convocatoria ordinaria de marzo. Esta prueba será de la misma forma que una evaluación continua y una parte extra que incluirá aspectos procedimentales de evaluación continuada, como prácticas, cuaderno, trabajos y preguntas de clase, aula virtual.

Este criterio será aplicado a final de curso para las evaluaciones de marzo. Tendrá un valor numérico de 1 a 10. Si el alumno saca menos de cinco en la calificación tendrá suspendida la evaluación.

PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN

Las actividades o instrumentos de evaluación son las pruebas que sirven para valorar el rendimiento de los alumnos y deben tener las siguientes características:

1. Ser variados.
2. Dar información concreta de lo que se pretende.
3. Utilizar diferentes códigos (orales, escritos, gráficos, numéricos, audiovisuales, prácticos, etc.).
4. Ser aplicables en situaciones escolares habituales.
5. Medir la transferencia de los aprendizajes.
6. Puede utilizarse en situaciones de auto y coevaluación.

Las actividades más frecuentes pueden ser resumidas en las siguientes:

- **Prueba inicial**

Sirve como elemento de diagnóstico inicial sobre la situación del alumno y para mejor planificar las actividades concretas y necesarias para cada estudiante. Puede consistir en una prueba mínima de conocimientos básicos sobre la Unidad a trabajar y que no ha de plantearse necesariamente en forma escrita sino como una serie de preguntas lanzadas oralmente al grupo.

- **Registros de observación sistemática**

Hay que insistir en que el alumno ha de ver valoradas todas sus realizaciones, enmarcadas en el desarrollo diario de la clase, y no sólo las planteadas como pruebas, al reconocerles todos sus esfuerzos se aumenta el efecto motivador.

Los aspectos concretos que se creen susceptibles de valoración directa para la evaluación del alumno son los que se detallan a continuación:

1. Interés y esfuerzo: además de la regularidad en el trabajo y hábito de estudio se mide comportamiento, participación, atención, etc.
2. Participación y colaboración en tareas de grupo: valora además la capacidad de relación y de planificación en las tareas del grupo.
3. Actividades de aula y laboratorio: donde se valora las habilidades y destrezas, por ejemplo: experimentación, organización, etc., así como capacidades transferibles a otras situaciones, por ejemplo: de resolución de problemas, elaboración de informes, toma de decisiones, planificación, etc.
4. Aplicación de normas de seguridad y prevención de riesgos, así como criterios de higiene en el trabajo.
5. Actividades fuera del centro: en las que se valora, participación, comportamiento, trabajo escrito, etc.
6. Avances conceptuales: mediante la observación directa y personal en el aula se verifica si el alumno va adquiriendo las capacidades.

Estos conceptos se evaluarán según rúbrica del RA asignada y sus ce correspondientes.

- **Prueba escrita**

Con ella se permite:

- Dar información al profesor, y al propio alumno, de los conocimientos conseguidos, de las deficiencias para poder subsanar, y de los progresos realizados que generan expectativas positivas.
- Reunir varios datos de los alumnos reduciendo de esta manera la aleatoriedad de una sola prueba.

La estructura de la prueba puede incluir, según se acomode mejor a los contenidos, elementos como: Desarrollo de un tema, preguntas breves, pruebas objetivas, preguntas tipo test, ejercicios numéricos o preguntas de aplicación y generalización, identificación de imágenes.

Para optimizar los efectos de la prueba conviene que sea devuelta lo antes posible y se discutan las posibles respuestas, los errores aparecidos, la persistencia de preconcepciones, etc. Cuando el alumno tiene su examen delante, mantiene una actitud abierta y participativa como en pocas ocasiones y, por tanto, esta actividad se constituye en una autorregulación muy eficaz.

- **Prueba práctica**

Supone la realización de una práctica de forma individualizada, importa el resultado además del proceso (orden, limpieza y destrezas adquiridas).

Al finalizar cada unidad de trabajo o bloque se realizará una prueba escrita, y según la naturaleza del contenido, práctica.

Asimismo, de cada práctica realizada se deberá entregar un informe, debidamente completado, que refleje el desempeño durante el desarrollo de la actividad en clase.

Se empleará rúbrica de examen práctico para valorar el RA correspondiente y sus ce relacionados.

- **Pérdida de derecho a una evaluación continua**

El procedimiento de evaluación para los alumnos que falten a clase más de un 30% de las horas lectivas, consistirá en una prueba con los RA que le queden por superar en la fecha de la 1º evaluación ordinaria y tendrán una evaluación extraordinaria o 2º evaluación ordinaria en las mismas condiciones a final de junio.

Por tanto, se van a emplear **diversos procedimientos para la evaluación del aprendizaje**, que son:

- **Pruebas escritas:** Varias en cada evaluación donde se valore tanto los conocimientos adquiridos como la expresión de los contenidos.
- **Pruebas prácticas:** Donde se valore los conocimientos y destrezas adquiridas en el laboratorio.
- **Observación del trabajo en clase:** Como la realización de actividades propuestas, la participación en clase, etc.
- **Presentación de informes:** Estos informes serán elaborados en una libreta de trabajo o bien mediante formato digital.
- **Trabajos individuales o en grupo:** Sobre contenidos específicos de cada módulo.
- **Supuestos prácticos:** desarrollo de esquemas, seguimiento del proceso, etc.
- **Pruebas orales:** preguntas abiertas sobre los contenidos conceptuales y procedimentales

Según Orden de 1 de junio de 2006, de la Consejería de Educación y Cultura, conforme al artículo 13 del RD 115/2005, normas de convivencia en centros docentes. La información que se derive de los resultados de la aplicación de los instrumentos de evaluación utilizados para realizar las valoraciones del proceso de aprendizaje se facilitará a los alumnos o a sus padres o tutores legales.

Todos los instrumentos deberán ser conservados hasta el inicio de las actividades lectivas del curso siguiente.

RECUPERACIÓN

Durante la 2º evaluación ordinaria de junio, tendrán opción a recuperar los RA que no hayan superado en las anteriores convocatorias.

Durante la primera evaluación y la 1º convocatoria ordinaria, podrán superar los RA de cada periodo, estos RA superados se conservarán hasta la 2º convocatoria ordinaria.

No se contempla un plan de recuperación ya que es un módulo de 2º curso.

CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

CRITERIOS GENERALES:

- La fecha del examen puede ser modificada por el profesor si lo considera oportuno, se informará a los alumnos o por correo electrónico o a través del aula virtual.
- En caso de que se detecten plagios o copias (tanto de otros compañeros de clase, como de Internet o durante un examen), la calificación obtenida será de 0.
- Se darán instrucciones sobre la presentación de los informes y resultados para la confección de los informes de prácticas, en función de la tarea y tipos de resultados, debiendo mantener los plazos de entrega con forme a los criterios establecidos.
- Asimismo, cada semana habrá una pareja responsable de la adecuada limpieza del laboratorio. En caso de que los alumnos y alumnas no cumplan su responsabilidad podrán ser penalizados en su puntuación de prácticas.

Para atender cualquiera de los escenarios que se pueden plantear a lo largo del curso, presencial, semipresencial y telemático, se mantendrá un curso de **2º TOL TBMB en el aula virtual** donde estarán matriculados todos los alumnos, a través de la cual y del correo corporativo murciaeduca se mantendrá la actividad formativa.

La calificación del módulo se realizará mediante los siguientes instrumentos de evaluación: Cuaderno de trabajo/ Plataformas de gestión del aprendizaje (LMS) Canva/ Prueba escrita, según considere oportuno el profesor en cada criterio de calificación, con el siguiente peso porcentual sobre la calificación final durante las diferentes UT que constituyen el curso escolar:

La calificación en cada evaluación será la suma ponderada de los criterios de evaluación de los RA trabajados en esa evaluación de acuerdo con las ponderaciones asignadas.

Para superar la evaluación será condición necesaria que la nota de los Criterios de Evaluación sea superior a 4,5 y el valor de media ponderada de los RA sea igual o superior a 5,0.

Si no es así, y uno o más los Criterios de Evaluación tienen una nota inferior a 4,5, aunque la media de las calificaciones de los RA fuera 5 o superior, la calificación será, como máximo, 4. El alumno deberá recuperar los RA no superados.

Se establece que para obtener una calificación final positiva en la evaluación cada una de las partes deben estar calificadas con una nota mayor o igual a 4,5.

Para superar la evaluación será condición necesaria que la nota de las RA que contribuyen sea superior a 5,0.

La nota de final del módulo será la suma de las ponderaciones de cada RA.

Las pruebas escritas de las Unidades de Trabajo tendrán la condición de voluntarias, por tanto, en caso de faltar a clase ese día no se repetirá la prueba, incluso si la falta es justificada. Al final de cada trimestre se realizará una prueba escrita global donde el alumnado podrá examinarse de aquellos contenidos relacionados con los CE, no superados en las pruebas escritas parciales.

Pruebas teórico-prácticas: se evaluarán principalmente contenidos conceptuales y procedimentales. Se realizará de manera escrita (a excepción de modalidad telemática, que se podrá realizar de manera online y/u oral). Podrá presentar diversidad en su forma: preguntas tipo test, preguntas de respuesta corta, preguntas de desarrollo, problemas, casos prácticos, interpretación de diagramas, interpretación de gráficos, cálculo, interpretación de tablas, interpretación de resultados, identificación de imágenes, etc.

Trabajos y ejercicios entregables: se evaluarán contenidos conceptuales y procedimentales. El alumno incluirá todas las actividades realizadas a través de tareas en **Aula virtual**. Se emplearán para ello las TICs y las TACs.

Se valorará tanto el contenido como la presentación y/o exposición y debate de los ejercicios. Mediante rúbrica.

Las actividades no entregadas en la fecha acordada perderán el 20% de la nota total de la actividad, y el 50% a partir del segundo día de la fecha acordada de entrega.

Si el alumno no ha realizado un mínimo del 70% de los trabajos y los ejercicios entregables, deberá realizar un examen, siendo necesaria la obtención de un 5 sobre 10 para ser superada.

Evaluación extraordinaria

Tras cada evaluación, aquellos alumnos suspensos tendrán la posibilidad de recuperar los RA evaluados con el instrumento de la prueba escrita a través de una prueba escrita / práctica de recuperación al principio del siguiente trimestre. En el caso de que el alumno no haya conseguido en la primera evaluación y 1º evaluación ordinaria, resultados positivos, tendrá una tercera oportunidad en la 2º evaluación ordinaria en junio, en la cual se presentará a los RA que no tenga superados.

Esta prueba consistirá en una prueba escrita de carácter teórico-práctica que abarcará todos RA trabajados durante el curso. Los alumnos deberán superar todos los RA para superar el módulo. Se presentarán a los RA que les quede pendientes.

La calificación será entre 1 y 10, obtenida de aplicar los porcentajes de cada RA antes expuestos. El alumno superará el módulo con una calificación de 5 o más tras la suma ponderada de todos los RA y con la condición de presentar todos los RA una calificación de 5 o más.

1.1. Fase de centro y empresa

La nota del módulo se distribuye según el art. 17 de la Resolución 5 de julio de 2024 en:

- 80 % de nota final procedente de la fase de centro.
- 20 % de nota final procedente de la fase de empresa, donde se evalúa el RA5 de acuerdo con el borrador de resolución de la dirección general de formación profesional que fija los resultados de aprendizaje a desarrollar en la empresa.
- En caso de estar la fase de centro y empresa aprobados con todos los RA superados, se asignará una nota de 1-10 final del módulo:

La nota final será:

$$(Nota\ de\ fase\ de\ centro\ x\ 0,8) + (Nota\ de\ fase\ de\ empresa\ x\ 0,2)$$

La nota de fase de empresa se atribuye del la dualización del ciclo en la empresa y de las tareas programadas de los criterios de evaluación elegidos del RA5, de acuerdo con el borrador de resolución de la dirección general de formación profesional, por la que se fijan los resultados de aprendizaje de los módulos profesionales de los ciclos formativos a desarrollar en la empresa. Para ello, el tutor de empresa tras la estancia del alumnado realizará un informe de evaluación donde calificará 1-10 las actividades dializadas del RA5. Según los acuerdos en acta en la reunión de departamento de primeros días de curso.

- **En caso de no estar la fase de centro superada, no se llevaría a cabo la fase de empresa,** al estar pendiente la fase de centro de ser superada. La nota aparece con el calificador NE el calificador NE en la fase ordinaria y extraordinaria para permitir que el profesor del curso siguiente ajuste la calificación de la fase de centro con la de empresa.
- Si supera la fase de centro pero no la de empresa, se le reservará la nota que tiene aprobada hasta que consiga superar la fase de empresa. Tendrá una nota de NE en la fase de centro.

9. ACTIVIDADES DE RECUPERACIÓN PARA LOS ALUMNOS CON ASIGNATURAS PENDIENTES DE PRIMER CURSO Y LAS PROFUNDIZACIONES Y REFUERZOS PARA LOGRAR DICHA RECUPERACIÓN

Los alumnos que estando matriculados en 2º curso por primera vez, así como aquellos que tengan este módulo pendiente, serán tutorizados por parte del profesor durante el curso, principalmente por vía telemática y presencial, para así conseguir la correcta superación del módulo.

Estos alumnos y alumnas deberán presentarse a los exámenes, si es posible a los de carácter ordinario, y en última instancia a los de carácter extraordinario. Asimismo, se deberán hacer las prácticas de contenidos mínimos que marque el profesor y se deberán entregar todos los informes correspondientes en la fecha marchada.

El profesor hará uso de todas las herramientas informáticas necesarias para facilitar el contacto con el alumnado en esta situación, y poder llevar telemáticamente un seguimiento de la evolución del proceso de enseñanza-aprendizaje.

Al ser un módulo de segundo no se contempla la posibilidad de módulos pendientes de años anteriores.

10. PROGRAMACIÓN DE RECUPERACIÓN PARA LOS ALUMNOS DE SEGUNDO CURSO DURANTE EL TERCER TRIMESTRE

Los alumnos que estén matriculados en 2º curso por primera vez, así como aquellos que tengan este módulo pendiente, y no lo hayan conseguido aprobar en marzo, se pondrán horas de repaso y de recuperación de prácticas y contenidos a disposición de los alumnos suspensos para que puedan recuperar los RA que tengan pendientes, durante dicho tercer trimestre.

En esas horas también podrán recuperarse prácticas no realizadas, previa concertación de día y hora con la profesora para así permitir la organización y planificación de dichas prácticas.

Asimismo, realizarán actividades de recuperación propuestas por el/la profesor/a en las que se repasen y profundicen los contenidos del módulo durante el tercer trimestre relacionados con los RA pendientes.

Dichas actividades consistirán en:

- Realización de cuestionarios.
- Resolución de problemas.
- Resolución de ejercicios prácticos.
- Realización de prácticas.

El alumnado que se encuentre en esta situación tendrá encuentros periódicos el/la profesor/a que imparte el módulo para resolver cualquier duda que se le plantee.

Los cuestionarios, ejercicios prácticos y problemas, conforme se vayan realizando, se presentarán al profesor/a para su corrección y se citará al alumno/a para que se le comenten los fallos producidos.

Finalizando el trimestre el alumno/a que haya realizado todas las actividades propuestas por el profesor tendrá una prueba escrita teórico-práctica que recoja los RA y ce pendientes de superar del módulo.

Los criterios de recuperación, evaluación y calificación han sido explicados en el apartado anterior.

1255-OPERACIONES DE ANÁLISIS QUÍMICO (2ºTOL)

Instrumentos de evaluación y criterios de calificación

Los métodos e instrumentos de evaluación han de adecuarse a las diferentes metodologías de aprendizaje, así como a la naturaleza de los distintos tipos de resultados a comprobar y se acompañarán de los correspondientes soportes para su corrección y puntuación, de manera que se garantice la objetividad, fiabilidad y validez de la evaluación.

Asimismo, se promoverá el uso generalizado de instrumentos de evaluación variados, flexibles y adaptados a las distintas situaciones de aprendizaje que permitan la valoración objetiva de todas las personas en formación, y que garanticen que las condiciones de realización de los procesos asociados a la evaluación se adaptan a las personas con necesidad específica de apoyo.

Para la evaluación, se han diseñado distintos procedimientos de evaluación que tendrán en cuenta tanto el desempeño del alumno en el aula/laboratorio, como su trabajo autónomo, su trabajo en grupo, y su rendimiento en las pruebas teóricas y/o prácticas que se lleven a cabo. En cada UT vienen definidos, para cada criterio de evaluación de cada resultado de aprendizaje trabajado en la misma, instrumentos de evaluación y calificación que van a utilizarse, así como el porcentaje de calificación asociado a cada uno. Se darán a conocer a los alumnos, con carácter previo a la evaluación, los instrumentos que vayan a utilizarse.

INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN (IE)	INSTRUMENTOS DE CALIFICACIÓN
IE1. Observación sistemática de la interacción del alumno con las tareas de aula (resolución de ejercicios, debates, actividades interactivas, etc.)	Ficha de observación
IE2. Examen o prueba escrita (test de respuesta única o múltiple; preguntas de desarrollo; resolución de ejercicios; etc.)	Escala numérica
IE3. Actividades prácticas/laboratorio	Rúbrica de laboratorio

Tras asociar Unidades de Trabajo (UT) y Resultados de Aprendizaje (RA), los criterios de evaluación se agrupan, en función del porcentaje previsto a cada instrumento de evaluación

I.E.S. "SALVADOR SANDOVAL"

(IE) dentro de cada RA, para asegurar una evaluación equilibrada (estrategia ACE), de la siguiente forma:

RA	% RA	Instrumento de evaluación (IE) - % IE			UT - % RA
		IE1 10%	IE2 70%	IE3 20%	
1	10%	10%	70%	20%	UT1-100% 100%RA1
2	25%	3%	21%	6%	UT3-30%
		3%	21%	6%	UT4-30%
		2%	14%	4%	UT5-20%
		2%	14%	4%	UT6-20% 100%RA2
3	15%	10%	70%	20%	UT2-100% 100%RA3
4	10%	10%	70%	20%	UT7-100% 100%RA4
5	20%	5%	35%	10%	UT8-50%
		5%	35%	10%	UT9-50% 100%RA5
6	20%	10%	70%	20%	UT10-100% 100%RA6

Proceso de evaluación continua y calificación en la evaluación final ordinaria

- Se realizarán dos **evaluaciones trimestrales parciales**. La calificación de cada evaluación será la suma ponderada de los criterios de evaluación de los RA trabajados en esa evaluación de acuerdo con las ponderaciones asignadas a los instrumentos de evaluación relacionados con los criterios de evaluación. Las evaluaciones parciales tendrán carácter informativo, siendo las evaluaciones finales las únicas con carácter oficial.
- Para superar una evaluación no todos los criterios de evaluación deben estar superados, pero sí todos los RA incluidos en esa evaluación que hayan sido desarrollados de forma completa deben estar superados. Si no es así, aunque la media

I.E.S. "SALVADOR SANDOVAL"

de las calificaciones de los RA fuera 5 o superior, la calificación será, como máximo, 4.

El alumno deberá recuperar los RA no superados.

- Al finalizar la evaluación trimestral, a los alumnos que suspendan, se les informará de los RA que han superado y de los RA que tienen pendientes de superar, siendo estos últimos los que deberán recuperar a lo largo del curso. Aquellos con necesidad de apoyo educativo se les orientará sobre la mejora de su aprendizaje.
- Antes de la evaluación final ordinaria, al finalizar la fase centro y antes de la incorporación a la fase empresa, se realizará una **recuperación** o evaluación adicional diseñada para que los estudiantes demuestren la adquisición de las competencias correspondientes a los RA no superados. Este procedimiento será el que se aplique también a los alumnos que hayan perdido la evaluación continua.
- En cualquier caso, la calificación obtenida en la recuperación/prueba final para cada RA sustituirá a la anterior obtenida en ese RA y será tomada en cuenta para el cálculo de la nota final.
- Los alumnos que tras los procedimientos de recuperación descritos continúen sin superar todos los RA, y aunque la aplicación de los porcentajes asignados a los RA dé como resultado un valor igual o superior a 5, suspenderán el módulo en la evaluación final ordinaria, y deberán presentarse a la **evaluación final extraordinaria**, que tendrá lugar tras la fase empresa.
- Para superar el módulo todos los resultados de aprendizaje deben estar superados. Si no es así, aunque la media de las calificaciones de los RA fuera 5 o superior, la calificación será como máximo 4, y no podrá considerarse que el módulo ha sido aprobado.
- Para los alumnos con todos los RA aprobados/recuperados, la **calificación final** será la suma ponderada de las calificaciones obtenidas en los resultados de aprendizaje, de acuerdo con los criterios de evaluación (CE) trabajados durante todo el curso, concretados en las unidades de trabajo (UT) y evaluados a través de los instrumentos.
- Ante la **imposibilidad de aplicar la evaluación continua** por pérdida de la misma, el alumno implicado se someterá a una evaluación final de la totalidad de los RA pertenecientes al módulo, que se hará coincidir con la recuperación final de los alumnos con RA pendientes.
- A los alumnos con calificación de 10 se les podrá conceder la **Mención honorífica** (calificación de 10-mención honorífica) como reconocimiento de un excelente aprovechamiento académico, así como de un destacable esfuerzo e interés por el módulo profesional siguiendo los criterios objetivos acordados en el departamento. Se podrá conceder un número de menciones honoríficas que no exceda del 10% del

I.E.S. "SALVADOR SANDOVAL"

alumnado del grupo matriculado en el módulo. En el caso de que el número de alumnos fuera inferior a 10, se podrá conceder una sola mención honorífica.

Ajuste de la evaluación final del módulo con fase de empresa

La evaluación del módulo profesional integrará la valoración de la empresa u organismo equiparado, que contribuirá con un 20% en el cálculo de la calificación final del módulo profesional. Esta ponderación se aplicará siempre que el estudiante haya completado satisfactoriamente la fase de formación en el centro correspondiente al módulo y haya recibido una evaluación positiva de manera global durante la fase de formación en la empresa.

Es por esto, que la evaluación que se lleva a cabo en el centro tiene carácter informativo y provisional y sólo alcanzará carácter oficial al finalizar el periodo de formación en la empresa.

Conforme a los principios establecidos en el marco normativo que rige el sistema de evaluación de formación profesional, la calificación final del estudiante será el resultado de la suma de las valoraciones ponderadas (redondeo matemático) de ambas fases (80% fase centro/20%fase empresa).

Acceso a la formación en empresa (FEM)

El alumnado no podrá incorporarse a la FEM si no ha adquirido las competencias relativas a los riesgos específicos y las medidas de prevención inherentes al ciclo, presentes en los módulos profesionales de PRL. Por tanto, debido a que el módulo de Operaciones de Análisis Químico integra competencias esenciales de PRL, el alumnado no podrá incorporarse a la FEM con este módulo pendiente.



ENSAYOS DE MATERIALES

8. PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE

La Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación 5/2002 y el Real Decreto 1538/2006, de 15 de diciembre, por el que se establece la ordenación general de la formación profesional del sistema educativo, nos dice que la evaluación del aprendizaje del alumnado en los ciclos formativos se realizará por módulos profesionales.

Los procedimientos de evaluación son el conjunto de instrumentos que nos permiten obtener información sobre el desarrollo del proceso enseñanza-aprendizaje del alumnado.

La evaluación ha de ser:

1. **Continua**, dicha continuidad queda reflejada en una:
 - **Evaluación Inicial:** Se iniciará el proceso educativo con un conocimiento real de las características de los alumnos. Esto permitirá diseñar la práctica docente a la realidad de los alumnos. Debe tener lugar a comienzos del curso.
 - **Evaluación Formativa:** Se lleva a cabo mediante la observación personal de las actitudes, comportamientos; así como del trabajo realizado respecto de las actividades propuestas.
 - **Evaluación Sumativa o final:** Se aplica al final de un período determinado como comprobación de los logros alcanzados en ese período. Es la evaluación final la que determina la consecución de los objetivos planteados al término de un proceso.
2. **Individualizada**, para que se ajuste a las características del proceso de aprendizaje de cada alumno y no de los alumnos en general. La



evaluación individualizada suministra información al propio alumno sobre lo que ha hecho, sobre sus progresos y lo que puede hacer de acuerdo con sus posibilidades.

3. **Orientadora**, porque debe ofrecer información permanente sobre la evolución del alumno con respecto al proceso de enseñanza-aprendizaje.

Han de evaluarse no sólo los contenidos, los procedimientos y las actitudes, sino también las destrezas desarrolladas, el empleo de técnicas de trabajo, la capacidad de investigación, la metodología utilizada, etc.

La evaluación supone una recogida de información que se realiza a través de no sólo y exclusivamente las pruebas y exámenes, sino también la observación continua, los debates, los trabajos, las actitudes, el comportamiento diario, etc., esta nos da información sí el alumno está alcanzando los resultados de aprendizaje.

PÉRDIDA DE LA EVALUACIÓN CONTINUA

En la Orden de 1 de junio de 2006, en el artículo 4 evaluación del alumno y en el **Decreto 115/2005 de 21 de octubre**, por el que se establecen las normas de convivencia en los centros docentes sostenidos con fondos públicos que imparten enseñanzas escolares, **en el artículo 44**, nos habla de la falta de asistencia a clase de modo reiterado puede provocar la imposibilidad de la aplicación correcta de los criterios de evaluación y la propia evaluación continua, pudiendo dar lugar a una evaluación extraordinaria, convenientemente programada. Aparte de las correcciones que se adopten en el caso de las faltas injustificadas, la Consejería de Educación y Cultura establecerá el porcentaje de faltas de asistencia que por curso, área,



asignatura o módulo puedan imposibilitar la aplicación de la evaluación continua. Se consideran faltas injustificadas de asistencia a clase o de puntualidad de un alumno, las que no sean excusadas de forma escrita por el alumnado o por sus padres o representantes legales, si es menor de edad, en las condiciones que se establezcan en el Reglamento de Régimen Interior.

Por tanto, el alumno que falta a clase habitualmente y sobrepasa **el 30% de horas de clase del curso, pierde el derecho a evaluación continua y tiene derecho a una prueba de evaluación Extraordinaria**. Esta prueba será de la misma forma que una evaluación continua y una parte extra que incluirá aspectos evaluables del alumno de evaluación continuada, como prácticas, cuaderno, trabajos y preguntas de clase. **Este criterio será aplicado a final de curso para las convocatorias de junio**, debiendo aprobar cada parte para superar el módulo. Un alumno en estas condiciones tendrá una nota final de 1 a 10, según ponderación de cada parte de la prueba.

El apercibimiento de la pérdida del derecho a la evaluación continua, le será enviado a partir de superar el 20% de la falta de asistencia de las horas totales del módulo al centro educativo y se realizará por correo ordinario o certificado en nombre del centro.

Instrumentos de Evaluación

Estos instrumentos de evaluación deben ser recogidos de forma continua y puntual para así completar todo el proceso evaluador. Para ellos se recogerán de modo **telemática** todos estos instrumentos de evaluación y se informarán por **la plataforma de aula virtual de modo online los resultados**.

En la rúbrica de evaluación se tendrá en cuenta los medios que facilitan la recogida de esta evaluación, pueden ser entre otros:



- **Observación directa y sistemática:** Observar su interés, motivación, actitudes, comportamiento.
- **La participación en clase y en los debates:** valorar la participación del alumno en la clase, sus explicaciones sobre actividades y ejercicios propuestos teniendo en cuenta su grado de interés y dedicación.
- **Realización e informes de prácticas** en caso presencial.
- **Actividades**, individuales y en grupo propuestas en clase o telemáticas, virtuales, creativas, digitales, gamificación, competencias, de transferencia, evaluativa.
- **Trabajos individuales o en grupo** con las distintas unidades de trabajo.
- **Pruebas orales y escritas** que se realicen.

También es importante definir cómo van a ser las pruebas que realicemos:

Al principio se realizará **una prueba de evaluación inicial**, en ella se valorará aspectos cognitivos y procedimentales, necesarios en este curso. Esta prueba permitirá establecer en cada alumno qué aspectos deben trabajar. No calificable, ni valorable.

Pruebas de carácter **oral**: consistirán en preguntas sobre las unidades impartidas en las que se apreciará el grado de coherencia, corrección en la expresión.



Pruebas de carácter **escrito**: constan generalmente de dos partes:

1. **Teórica**: con preguntas sobre los contenidos señalados en las unidades que correspondan, que podrán consistir:

- **Pruebas objetivas**: en las que se ofrecerán al alumno alternativas de respuestas limitadas, entre las que sólo una de ellas es la correcta. (ejemplo tipo test, preguntas de verdadero o falso...)
- **Preguntas abiertas**: sobre datos o sobre casos prácticos, en los que se ofrecerá al alumno información sobre un caso o hechos, en torno a los cuales el alumno debe argumentar sus respuestas.
- **Preguntas de desarrollo**: consistirán en una o varias preguntas sobre un asunto o tema bastante amplio, para cuya respuesta el alumno ha de utilizar los conocimientos previamente adquiridos.

2. **Práctica**: con ejercicios similares a los realizados en clase, supuestos prácticos donde haya que aplicar los conocimientos adquiridos en varios criterios de evaluación, de los resultados de aprendizaje relacionados.

9. CRITERIOS DE CALIFICACIÓN.

Para atender cualquiera de los escenarios que se pueden plantear a lo largo del curso, presencial, semipresencial y telemático, se mantendrá un curso de **2º TOL EM en el aula virtual** donde estarán matriculados todos los alumnos, a través de la cual y del correo corporativo murciaeduca se mantendrá la actividad formativa.



Este curso se pueden dar diversas situaciones, vamos a clasificarlas en:

9.1 Criterios de calificación.

La **calificación final (CF)** se calculará aplicando la siguiente fórmula:

RA1. Caracteriza materiales, identificando sus propiedades y aplicaciones.	20%	%(CE)	Bloque
Criterios de evaluación:	INSTRUMENTO		
a) Se han clasificado materiales según sus características generales.	Cuaderno de trabajo/ Plataformas de gestión del aprendizaje (LMS) Canva/ Prueba escrita 6,25 % + 6,25%	12,5	1
b) Se ha identificado el tipo de material, relacionándolo con sus aplicaciones industriales.	Cuaderno de trabajo/ Plataformas de gestión del aprendizaje (LMS) Canva/ Prueba escrita 6,25 % + 6,25%	12,5	1
c) Se han definido las propiedades más representativas de los materiales metálicos.	Cuaderno de trabajo/ Plataformas de gestión del aprendizaje (LMS) Canva/ Prueba escrita 6,25 % + 6,25%	12,5	1
d) Se han definido las propiedades más importantes de los materiales poliméricos, relacionándolos con sus aplicaciones	Cuaderno de trabajo/ Plataformas de gestión del aprendizaje (LMS) Canva/ Prueba escrita 6,25 % + 6,25%	12,5	1
e) Se han relacionado las propiedades de los materiales cerámicos con sus aplicaciones.	Cuaderno de trabajo/ Plataformas de gestión del aprendizaje (LMS) Canva/ Prueba escrita 6,25 % + 6,25%	12,5	1



d) Se han detectado posibles anomalías en equipos e instrumentos, informando a la persona oportuna.	Cuaderno de trabajo/ Plataformas de gestión del aprendizaje (LMS) Canva/ Prueba escrita/práctica	12,5 (6,25 +6,25)	TODOS
e) Se ha realizado la calibración de los equipos.	Cuaderno de trabajo/ Plataformas de gestión del aprendizaje (LMS) Canva/ Prueba escrita/práctica	12,5 (6,25 +6,25)	TODOS
f) Se ha comprobado que están disponibles todos los materiales, equipos e instrumentos de medida para el ensayo.	Cuaderno de trabajo/ Plataformas de gestión del aprendizaje (LMS) Canva/ Prueba escrita/práctica	12,5 (6,25 +6,25)	TODOS
g) Se han preparado los equipos en función de las propiedades del material, las características de la muestra y el tipo de ensayo que hay que realizar.	Cuaderno de trabajo/ Plataformas de gestión del aprendizaje (LMS) Canva/ Prueba escrita/práctica	12,5 (6,25 +6,25)	TODOS
h) Se han aplicado las normas de prevención de riesgos y protección ambiental, en la realización de los ensayos.	Cuaderno de trabajo/ Plataformas de gestión del aprendizaje (LMS) Canva/ Prueba escrita/práctica	12,5 (6,25 +6,25)	TODOS
TOTAL		100	

Este RA se irá valorando en función de la disposición de equipos nuevos y su abastecimiento al centro.

Se intentará evaluar con al menos dos instrumentos de evaluación, según lo comentado anteriormente.

RA3. Determina las propiedades mecánicas de los materiales, aplicando ensayos destructivos.	20%	%(CE)	Bloque
Criterios de evaluación:	INSTRUMENTO		
a) Se han relacionado las propiedades mecánicas de los materiales con el tipo de ensayo y los parámetros físicos.	Cuaderno de trabajo/ Plataformas de gestión del aprendizaje (LMS)	12,5	2



	Canva/ Prueba escrita 6,25 % + 6,25%		
b) Se ha preparado la muestra de acuerdo con el tipo de ensayo y el equipo que hay que utilizar.	Cuaderno de trabajo/ Plataformas de gestión del aprendizaje (LMS) Canva/ Prueba escrita 6,25 % + 6,25%	12,5	2
c) Se han utilizado de forma adecuada los equipos de preparación de muestras.	Cuaderno de trabajo/ Plataformas de gestión del aprendizaje (LMS) Canva/ Prueba escrita 6,25 % + 6,25%	12,5	2
d) Se ha preparado la documentación técnica del equipo para realizar el ensayo de acuerdo con las especificaciones técnicas.	Cuaderno de trabajo/ Plataformas de gestión del aprendizaje (LMS) Canva/ Prueba escrita 6,25 % + 6,25%	12,5	2
e) Se han ajustado las probetas a las formas y dimensiones normalizadas.	Cuaderno de trabajo/ Plataformas de gestión del aprendizaje (LMS) Canva/ Prueba escrita 6,25 % + 6,25%	12,5	2
f) Se han realizado los ensayos y se han manejado los equipos, aplicando las normas de prevención de riesgos.	Cuaderno de trabajo/ Plataformas de gestión del aprendizaje (LMS) Canva/ Prueba escrita 6,25 % + 6,25%	12,5	2
g) Se han realizado ensayos mecánicos a distintos materiales, para su caracterización y diferenciación.	Cuaderno de trabajo/ Plataformas de gestión del aprendizaje (LMS) Canva/ Prueba escrita 6,25 % + 6,25%	12,5	2
h) Se ha ensayado el número de muestras adecuado y se han registrado los resultados en las unidades apropiadas.	Cuaderno de trabajo/ Plataformas de gestión del aprendizaje (LMS)	12,5	2



	Canva/ Prueba escrita 6,25 % + 6,25%		
TOTAL		100	

RA4. Determina las propiedades mecánicas de los materiales aplicando ensayos no destructivos.	20%	%(CE)	Bloque
Criterios de evaluación:	INSTRUMENTO		
a) Se han identificado y clasificado los ensayos físicos no destructivos o de defectos.	Cuaderno de trabajo/ Plataformas de gestión del aprendizaje (LMS) Canva/ Prueba escrita 6,25 % + 6,25%	12,5	3
b) Se han relacionado las propiedades de los materiales y los parámetros físicos, con los ensayos.	Cuaderno de trabajo/ Plataformas de gestión del aprendizaje (LMS) Canva/ Prueba escrita 6,25 % + 6,25%	12,5	3
c) Se ha seleccionado el equipo apropiado según el parámetro que hay que medir y el tipo de material.	Cuaderno de trabajo/ Plataformas de gestión del aprendizaje (LMS) Canva/ Prueba escrita 6,25 % + 6,25%	12,5	3
d) Se han identificado las etapas de aplicación de líquidos penetrantes y se han ensayado en distintos materiales.	Cuaderno de trabajo/ Plataformas de gestión del aprendizaje (LMS) Canva/ Prueba escrita 6,25 % + 6,25%	12,5	3
e) Se han realizado ensayos con partículas magnéticas, identificando las etapas del ensayo.	Cuaderno de trabajo/ Plataformas de gestión del aprendizaje (LMS) Canva/ Prueba escrita 6,25 % + 6,25%	12,5	3
f) Se han aplicado pruebas con corrientes inducidas a distintos materiales.	Cuaderno de trabajo/ Plataformas de gestión del aprendizaje (LMS)	12,5	3



	Canva/ Prueba escrita 6,25 % + 6,25%		
g) Se han identificado técnicas de aplicación de ultrasonidos y se han aplicado a distintos materiales.	Cuaderno de trabajo/ Plataformas de gestión del aprendizaje (LMS) Canva/ Prueba escrita 6,25 % + 6,25%	12,5	3
h) Se han registrado los datos de forma adecuada y se han reflejado de la forma establecida en el laboratorio.	Cuaderno de trabajo/ Plataformas de gestión del aprendizaje (LMS) Canva/ Prueba escrita 6,25 % + 6,25%	12,5	3
TOTAL		100	

RA5. Realiza ensayos metalográficos y de corrosión, aplicando los procedimientos de ensayo establecidos.	20%	%(CE)	Bloque
Criterios de evaluación:	INSTRUMENTO		
a) Se ha identificado el equipo necesario para realizar la preparación de probetas metalográficas.	Cuaderno de trabajo/ Plataformas de gestión del aprendizaje (LMS) Canva/ Prueba escrita 6,25 % + 6,25%	12,5	4
b) Se han aplicado las diferentes etapas en la preparación de probetas metalográficas.	Cuaderno de trabajo/ Plataformas de gestión del aprendizaje (LMS) Canva/ Prueba escrita 6,25 % + 6,25%	12,5	4
c) Se han preparado los reactivos de ataque químico según el tipo de material.	Cuaderno de trabajo/ Plataformas de gestión del aprendizaje (LMS) Canva/ Prueba escrita 6,25 % + 6,25%	12,5	4



d) Se han identificado las partes fundamentales de un microscopio metalográfico, su resolución y la profundidad de campo.	Cuaderno de trabajo/ Plataformas de gestión del aprendizaje (LMS) Canva/ Prueba escrita 6,25 % + 6,25%	12,5	4
e) Se han aplicado métodos de observación microscópica a diversos materiales.	Cuaderno de trabajo/ Plataformas de gestión del aprendizaje (LMS) Canva/ Prueba escrita 6,25 % + 6,25%	12,5	4
f) Se han identificado las causas que originan la corrosión de los materiales, relacionándolos con sus propiedades.	Cuaderno de trabajo/ Plataformas de gestión del aprendizaje (LMS) Canva/ Prueba escrita 6,25 % + 6,25%	12,5	4
g) Se han seleccionado los métodos de protección frente a la corrosión.	Cuaderno de trabajo/ Plataformas de gestión del aprendizaje (LMS) Canva/ Prueba escrita 6,25 % + 6,25%	12,5	4
h) Se han aplicado métodos de medida de la corrosión en materiales y se ha descrito el equipo necesario.	Cuaderno de trabajo/ Plataformas de gestión del aprendizaje (LMS) Canva/ Prueba escrita 6,25 % + 6,25%	12,5	4
TOTAL		100	

Para superar la evaluación será **condición necesaria** que la nota de los **Criterios de Evaluación sea superior a 4,5** y el valor de media ponderada de los RA sea **igual o superior a 5,0**.

Si no es así, y uno o más los Criterios de Evaluación tienen una nota inferior a 4,5, aunque la media de las calificaciones de los RA fuera 5 o superior, la calificación será, como máximo, 4. El alumno deberá recuperar los RA no superados.



Se establece que para obtener una calificación final positiva en la evaluación cada una de las partes deben estar calificadas con una nota mayor o igual a 4,5.

Para superar la evaluación será condición necesaria que la nota de las RA que contribuyen sea superior a 5,0.

En cada evaluación se ponderarán los RA que se hayan evaluado con las ponderaciones correspondientes a los resultados obtenidos, de sus criterios de evaluación, de cada uno de los alumnos.

La nota final del módulo será la suma de las ponderaciones de cada RA.

Las pruebas escritas de las Unidades de Trabajo tendrán la condición de voluntarias, por tanto, en caso de faltar a clase ese día no se repetirá la prueba, incluso si la falta es justificada. Al final de cada trimestre se realizará una prueba escrita global donde el alumnado podrá examinarse de aquellos contenidos no superados en las pruebas escritas parciales.

Todo está condicionado al tiempo y plazos establecidos para la fase de empresa, pudiendo ser este apartado modificado por el profesor si así considera necesario.

Valoración de los RA:

Todos los RA se valorarán en la **fase de centro** con un **valor de 1-10**, siendo el valor del **80 % de la nota final del módulo**.

El **RA 2** se valorará en la fase de empresa, teniendo un peso de la nota final final del módulo del 20% una vez terminada esta fase.

Nota final del módulo:

$(\text{Nota final fase de centro} \times 0,8) + (\text{Nota final fase de empresa} \times 0,20)$



Criterios de recuperación.

El contenido, la estructura y la naturaleza de las actividades de recuperación, han de ser semejantes a las pruebas y a los instrumentos de evaluación empleados para medir los resultados de aprendizaje y cada uno de sus Criterios de Evaluación (ce).

La recuperación de las evaluaciones se realizará en función de los RA no superados (con sus respectivos ce), en el periodo lectivo siguiente y en el caso de no superar el módulo en la primera evaluación ordinaria de junio, se procederá a presentarse a la segunda convocatoria ordinaria.

Las recuperaciones en las **convocatorias segunda ordinaria del 22 junio** se realizarán por **RA no superados**, mediante **una prueba teórico-práctica**, puntuada del 0 al 10. Si el resultado final de dicha prueba es ≥ 5 la evaluación será superada, habiendo entregado previamente todas las actividades/instrumentos de recuperación de los RA no superados, en el que se trabajarán los conceptos y contenidos que no ha superado de esos RA. Se realizará la media ponderada al final con los otros bloques de RA conseguidos.

Un alumno en estas condiciones tendrá una nota final de 1 a 10, según ponderación de cada parte de la prueba/s y el valor del RA.

Para superar todos los RA deben tener todos los ce evaluados. Y tener todos aprobados con un mínimo de un 5.

Las actividades no entregadas en la fecha acordada perderán el 20% de la nota total de la actividad, y el 50% a partir del segundo día de la fecha acordada de entrega.



Si el alumno no ha realizado un mínimo del 70% de los trabajos y los ejercicios entregables, deberá realizar un examen, siendo necesaria la obtención de un 5 sobre 10 para ser superada.

10. ACTIVIDADES DE RECUPERACIÓN PARA LOS ALUMNOS CON ASIGNATURAS PENDIENTES DE PRIMER CURSO Y LAS PROFUNDIZACIONES Y REFUERZOS PARA LOGRAR DICHA RECUPERACIÓN.

NO PROCEDE POR SER UN MÓDULO DE 2º CURSO LA RECUPERACIÓN.

11. PROGRAMACIÓN DE RECUPERACIÓN PARA LOS ALUMNOS DE SEGUNDO CURSO DURANTE EL TERCER TRIMESTRE

Los alumnos que estén matriculados en 2º curso que tengan este módulo pendiente, y no lo hayan conseguido aprobar en febrero-marzo, se pondrán horas de repaso mínimas (según indicaciones de jefatura) para la recuperación de los RA y ce, de carácter práctico y contenidos teórico-práctico, a disposición de los alumnos suspensos para que puedan recuperar la materia durante dicho tercer trimestre (febrero a junio).



En esas horas también podrán recuperarse prácticas no realizadas, previa concertación de día y hora con la profesora para así permitir la organización y planificación de dichas prácticas y la disponibilidad del laboratorio.

Asimismo, realizarán actividades de recuperación propuestas por el/la profesor/a en las que se repasen y profundicen los contenidos del módulo RA, durante el tercer trimestre.

Dichas actividades serán similares a las realizadas anteriormente y sujetas a cambios si el profesor lo considera necesario.

El alumnado que se encuentre en esta situación tendrá encuentros periódicos con el profesor, que imparte el módulo, para resolver cualquier duda que se le plantee, dentro de un calendario establecido por jefatura.

La no presentación del alumnado a estos días previstos, o la no respuesta por parte del alumno a sus dudas, dificultará al profesor en la tarea para la retroalimentación de las dificultades no planteadas. Siendo necesario una respuesta dentro de un plazo establecido para ello.

Finalizando el periodo de recuperación el alumno/a que haya realizado todas las actividades propuestas por el profesor según (RA) tendrá una prueba teórico/práctica que recoja los contenidos conceptuales y procedimentales que estén ligados a los RA del módulo, que tiene pendientes.

Los criterios de recuperación, evaluación y calificación han sido explicados en el apartado anterior.

La calificación se obtendrá una vez superadas las dos partes (teórico/práctica) con una puntuación de 5 o más.

ALMACENZAMIENTO Y DISTRIBUCIÓN EN EL LABORATORIO

- La nota final se compone de un 80% de la nota de clase y un 20% de la fase de prácticas (intermodular)
- La nota de clase se calcula como media aritmética de todos los Resultados de Aprendizaje (RA)
- La nota de cada resultado de aprendizaje se calcula con la media aritméticas de cada criterio de evaluación.
- Cada criterio de evaluación se puede evaluar una o varias veces, y con uno o varios instrumentos de evaluación (examen, práctica, cuaderno...)

RESULTADOS DE APRENDIZAJE

RA1. Caracteriza las instalaciones de almacenamiento, interpretando la normativa establecida.

- a) Se han caracterizado las medidas de seguridad que debe reunir el almacén, de acuerdo con la normativa.
- b) Se han identificado los diferentes tipos de salas de almacenamiento.
- c) Se han seleccionado las características generales de un almacén de productos químicos y microbiológicos.
- d) Se han identificado las áreas en que se divide el almacén de productos químicos y microbiológicos.
- e) Se han identificado las normas básicas que hay que aplicar en la organización del almacén de productos químicos y microbiológicos.
- f) Se han identificado los diferentes tipos de almacenamiento que se pueden encontrar en un laboratorio.
- g) Se han caracterizado los diferentes tipos de armarios.
- h) Se han identificado los elementos de seguridad básicos en un almacén

RA2. Clasifica los productos para su almacenaje, utilizando criterios de calidad y seguridad.

- a) Se han identificado los modos de clasificar los productos químicos en su almacenamiento en el laboratorio.
- b) Se han clasificado los productos peligrosos en función de su grado de riesgo.
- c) Se han relacionado los criterios de almacenamiento de productos químicos con sus incompatibilidades.
- d) Se han identificado los criterios de clasificación de los agentes biológicos para su almacenamiento.
- e) Se han identificado los criterios de clasificación de las muestras, para su almacenamiento.
- f) Se han identificado las cantidades máximas de producto almacenado.
- g) Se ha identificado el código de colores para el almacenamiento de reactivos y disoluciones. h) Se han relacionado las normas de seguridad que se deben aplicar con de las características del producto.

RA3. Realiza la recepción y expedición de productos y materiales, identificando la documentación asociada.

- a) Se ha identificado la documentación que acompaña al producto.
- b) Se ha obtenido la ficha de seguridad de todos los productos que constituyen el lote que se ha de recepcionar o expedir.

- c) Se ha cumplimentado la documentación relacionada con la expedición.
- d) Se han descrito los diferentes sistemas de codificación.
- e) Se han descrito los sistemas de protección de los productos en función de sus características.
- f) Se ha comprobado que el producto recepcionado se corresponde con el solicitado.
- g) Se han aplicado las normas de seguridad en las operaciones de recepción y expedición de productos químicos.

RA4. Realiza el almacenamiento de productos, justificando su distribución y organización en función de sus características.

- a) Se han identificado los criterios que se deben aplicar en el almacenamiento de productos químicos.
- b) Se han asegurado las condiciones de almacenamiento, de acuerdo con las características del producto.
- c) Se han colocado los productos químicos en el lugar establecido.
- d) Se han seguido las condiciones de conservación del producto, de acuerdo con la información de la etiqueta.
- e) Se han detectado los productos caducados o que presenten alguna circunstancia para su retirada.
- f) Se ha realizado un inventario de los productos del almacén del laboratorio.
- g) Se han utilizado sistemas informáticos de control de almacén.
- h) Se han registrado las entradas y salidas de existencias, actualizando los archivos correspondientes.
- i) Se han aplicado las medidas de seguridad que se deben seguir durante el almacenamiento de productos químicos.

RA5. Envasa y etiqueta los productos y muestras, relacionando los requerimientos establecidos con las características de los envases.

- a) Se han caracterizado los diferentes materiales de embalaje en función de su comportamiento para contener productos químicos.
- b) Se han clasificado los diferentes tipos de envases.
- c) Se han identificado los diferentes tipos de adhesivos utilizados en el cierre, precintado y etiquetado de los envases.
- d) Se han realizado las operaciones limpieza y esterilización de envases.
- e) Se han determinado las variables que se deben controlar y medir en las operaciones de envasado.
- f) Se han identificado las distintas formas de etiquetado de productos, de acuerdo con su peligrosidad, riesgo químico, reactividad, caducidad y almacenamiento.
- g) Se han aplicado las normas de seguridad en las operaciones de envasado y etiquetado de producto químicos.



“Técnicas de análisis de agua potable y residual” CURSO 2025/2026

Criterios de calificación

El módulo Técnicas de análisis de agua potable y residual se evalúa conforme al modelo concentrado recogido en la Resolución de 29 de julio, en el que la fase de centro se desarrolla al inicio del curso y la fase de empresa (FEM) se concentra entre finales de febrero y junio. Durante este periodo se aplicará un proceso de evaluación continua que permite valorar el progreso del alumnado en los Resultados de Aprendizaje (RA) y orientar su mejora.

En el modelo concentrado se realizarán **dos evaluaciones parciales**, coincidiendo con el calendario establecido en el centro y con el desarrollo completo de cada RA:

- **Primera evaluación parcial** (diciembre).
Corresponde al **RA1** (caracterización del agua potable y residual).
- **Segunda evaluación parcial** (febrero).
Corresponde al **RA2** (toma de muestras, conservación, transporte y registro).
Esta nota se incorpora al acta como **NEx**, según la resolución, por tratarse de un módulo dualizado con fase de empresa.

Las evaluaciones parciales tienen carácter **formativo e informativo**, mostrando al alumnado qué RA están adquiridos y cuáles requieren recuperación antes de la evaluación final ordinaria.

La calificación de cada evaluación parcial se obtendrá mediante:

1. La suma ponderada de los criterios de evaluación (CE) trabajados durante ese periodo, aplicando las ponderaciones especificadas en esta Programación para cada CE.
2. La calificación del Resultado de Aprendizaje (RA) impartido íntegramente en la evaluación, ponderado según el peso asignado a cada RA en el módulo:
 - En la **1.ª evaluación parcial**, se califica exclusivamente el **RA1**.
 - En la **2.ª evaluación parcial**, se califica exclusivamente el **RA2**.

La nota de la evaluación se obtendrá con la fórmula:

$$\text{Calificación de la evaluación} = \sum (\text{Calificación del RA} \times \text{Ponderación del RA})$$

La calificación final se expresará en una escala de **1 a 10**, sin decimales.



I.E.S. "SALVADOR SANDOVAL"

Los módulos dualizados con FEM se calificarán durante el curso parcial y temporalmente como **NEx**.

Para superar cada evaluación parcial:

- No es necesario superar todos los CE, pero
- Sí es obligatorio superar el RA trabajado completamente en esa evaluación.

Recuperaciones

Al inicio del Segundo trimestre se realizarán **pruebas, prácticas o actividades de recuperación** dirigidas a los **CE suspensos** pertenecientes al **RA no superado** en la evaluación anterior.

Estas recuperaciones estarán diseñadas específicamente para reunir evidencias de los criterios correspondientes, utilizando procedimientos e instrumentos coherentes con los utilizados durante el trimestre.

En la evaluación final ordinaria se realizará una **recuperación final global**, en la que cada alumno abordará **únicamente** los RA que no tenga superados.

Este procedimiento será también el que se aplique a los **alumnos que hayan perdido el derecho a la evaluación continua**.

La calificación obtenida en la recuperación (parcial o final) **sustituirá a la obtenida previamente en ese RA**, siempre que resulte más favorable, y será la que se utilice para calcular la nota de la evaluación final ordinaria.

Tras el proceso de recuperación:

- Si **todos los RA están superados**, la nota final será la suma ponderada de los RA.
- Si **algún RA sigue no superado**, el alumnado **suspenderá el módulo**, aunque la aplicación de ponderaciones diera una media igual o superior a 5.
- En ese caso, el alumno deberá presentarse a la **evaluación final extraordinaria**.

Evaluación de la fase de centro (previa a la FEM)

Antes del inicio de la formación en empresa, se celebrará la **evaluación de la fase de centro**, donde se califican únicamente los RA impartidos en el centro.

El módulo QU01 queda marcado como **NEx** tras esta evaluación, pues su calificación definitiva sólo se otorgará tras la finalización de la FEM.

Si el RA no está superado:

- la calificación de la evaluación será **como máximo 4 (NE4)**,



I.E.S. "SALVADOR SANDOVAL"

- aunque la media ponderada de los RA fuera igual o superior a 5.

Acceso a la FEM (Formación en Empresa)

El acceso del alumnado a la FEM queda regulado en la Instrucción Décimo Segunda de la Resolución de 29 de julio, que establece:

"El alumnado deberá haber adquirido las competencias relativas a los riesgos específicos y las medidas de prevención inherentes al ciclo, presentes en los módulos profesionales de PRL"

Y, específicamente para el modelo concentrado, la Resolución indica:

"El alumnado podrá incorporarse a la FEM aun teniendo módulos pendientes siempre que dichos módulos no estén asociados a la PRL."

"Si el módulo pendiente es de PRL, no podrá acceder a la FEM."

El módulo QU01 integra competencias esenciales de PRL, ya que implica:

- manipulación de aguas residuales,
- riesgos químicos, biológicos y físicos,
- manejo de equipos e instrumentos,
- protocolos de conservación, desinfección y transporte de muestras.

Por tanto, siguiendo la Resolución:

QU01 es un módulo vinculado a PRL.

Para acceder a la FEM, el alumnado debe tener QU01 superado.

Si el alumnado no supera el módulo o los RA vinculados a PRL:

- **no podrá incorporarse a la FEM,**
- deberá seguir en fase de centro realizando actividades de recuperación,
- pudiendo activar el mecanismo excepcional de recuperación de hasta 15 días si solo queda un módulo pendiente, tal como permite la Resolución.

Evaluación Final Ordinaria

La evaluación final ordinaria se celebrará al finalizar la fase de centro.

En ella se integrarán:

- las calificaciones obtenidas en los RA del módulo,
- las evidencias de aprendizaje recogidas durante la evaluación continua,
- y las ponderaciones establecidas para cada RA.

El módulo se considerará **superado únicamente cuando todos los RA estén superados.**

Si uno o varios RA permanecen no superados:



I.E.S. "SALVADOR SANDOVAL"

- la calificación final será **NE4**,
- y el alumnado deberá presentarse a la convocatoria extraordinaria.

Periodo de recuperación tras la evaluación ordinaria

Tras la evaluación ordinaria, y antes de la extraordinaria:

“Tendrá lugar un período para **recuperar módulos evaluados negativamente**, hasta el final del período lectivo.”

Este periodo se dedica a la recuperación de los RA pendientes.

Calificación final del módulo:

Para superar el módulo profesional será imprescindible que el alumnado tenga **todos los Resultados de Aprendizaje (RA) superados**.

- Si uno o varios RA no están superados, **la calificación final del módulo será como máximo 4**, incluso aunque la media ponderada resultante fuera igual o superior a 5.
- Esta condición será informada al alumnado desde el inicio del curso.

Cuando el alumno haya superado todos los Resultados de Aprendizaje, la calificación final será la **suma ponderada de las calificaciones obtenidas en cada RA**, según las ponderaciones asignadas en la programación

Podrá otorgarse **calificación de 10 – Mención honorífica** al alumnado que:

- Haya demostrado un aprovechamiento académico excelente,
- Muestre un esfuerzo continuado, interés, actitud y participación ejemplar en todos los RA,
- Tenga una trayectoria académica regular en el módulo y sin retrasos en entregas o faltas injustificadas.

El número máximo de menciones honoríficas será el 10 % del alumnado matriculado en el módulo, o una única mención si el grupo tiene menos de 10 alumnos.

Ajuste de la evaluación final del módulo con fase de empresa:

El módulo QU01 forma parte de los módulos profesionalizantes dualizados, por lo que su evaluación final debe integrar dos fases complementarias:

1. La fase de centro educativo, evaluada durante el periodo presencial en el centro.
2. La fase desarrollada en la empresa (FEM)

La calificación final del módulo QU01 se obtendrá aplicando la fórmula:

$$\text{Calificación final} = (\text{Nota fase de centro} \times 0,8) + (\text{Nota fase en empresa} \times 0,2)$$



I.E.S. "SALVADOR SANDOVAL"

Una vez obtenido el resultado, se aplicará redondeo matemático para consignar la nota definitiva en el acta de evaluación ordinaria (tras la FEM).

Esta ponderación se aplicará siempre que el estudiante haya completado satisfactoriamente la fase de formación en el centro correspondiente al módulo y haya recibido una evaluación positiva de manera global durante la fase de formación en empresa, con las siguientes consideraciones:

50%		RA 1. Registra datos y cumplimentar sin error los partes de trabajo normalizados.		
Criterios de Evaluación	% Ponderación	Procedimiento de evaluación	Instrumento de evaluación (escala de 0 a 10)	U.T.
a) Se han diferenciado los tipos de aguas residuales y las características generales de las mismas	15	resolución de casos prácticos de clasificación (lectura de descripciones de aguas y selección del tipo).	Ficha de clasificación de tipos de agua con rúbrica.	1
b) Se han distinguido lo que son características normales del afluente y efluente de los distintos procesos y detectar posibles anomalías o vertidos anómalos.	20	Análisis de informes reales con valores normales/anómalos	Hoja de análisis de anomalías con lista de verificación (checklist).	1
c) Se han descrito los distintos sistemas de medida de caudal y otros parámetros físicos de interés en las distintas instalaciones de una planta de tratamiento o de depuración del agua.	15	Explicación aplicada + resolución de ejercicios de identificación de instrumentos.	Cuestionario técnico ilustrado (elegir o describir cada sistema de medida).	3
d) Se ha identificado el significado de los principales parámetros indicadores de la contaminación de las aguas.	20	Interpretación de valores de parámetros en tablas reales.	Prueba escrita de interpretación de parámetros.	2



I.E.S. "SALVADOR SANDOVAL"

e) Se ha descrito y registrado las unidades en las que se expresa cada uno de los parámetros.	10	Ejercicios de correspondencia parámetro-unidad y registro.	Ficha de correspondencia parámetro/unidad.	2
f) Se ha interpretado esquemas, tablas y gráficos.	10	Lectura guiada de gráficos de tendencia y diagramas de proceso.	Actividad de interpretación de gráfico (una gráfica real con preguntas).	4 y 5
g) Se ha rellenado un protocolo de registro de datos.	10	Cumplimentación práctica de una hoja de registro.	Hoja de registro normalizada evaluada mediante rúbrica.	4 y 5

50%	RA 2. Toma muestras representativas del afluente, efluente, procesos intermedios y subproductos y realizar su preservación y transporte al laboratorio en condiciones adecuadas.			
Criterios de Evaluación	% Ponderación	Procedimiento de evaluación	Instrumento de evaluación (escala de 0 a 10)	U.T.
a) Se han diferenciado los distintos tipos de muestras: puntuales, integradas, compuesta y sus aplicaciones en el control de procesos.	15	Análisis de situaciones de muestreo y selección del tipo adecuado.	Caso práctico de selección de tipo de muestra.	6
b) Se han reconocido los distintos tipos de recipiente de muestreo, su función y condiciones de llenado, según el tipo de muestras.	10	Identificación de recipientes mediante práctica manipulativa.	Ficha de identificación de recipientes con fotografías reales.	8
c) Se han puesto en marcha y programar toma muestras automáticos y preparar muestras compuestas.	20	Práctica guiada de programación del equipo.	Rúbrica de programación del tomamuestras (paso a paso).	9
d) Se ha identificado con precisión los puntos de muestreo de interés de la planta.	15	Localización de puntos sobre planos y diagramas.	Actividad de ubicación de puntos de muestreo en plano EDAR/ETAP.	7



I.E.S. "SALVADOR SANDOVAL"

e) Se han citado las técnicas básicas de conservación, transporte y preservación de las muestras.	15	Explicación aplicada con ejemplos + preguntas de aplicación.	Cuestionario de técnicas de conservación.	10
f) Se han clasificado y seleccionado los procedimientos especiales de limpieza de los recipientes de muestreo en función de los parámetros a determinar.	10	Actividad de correspondencia recipiente-técnica de limpieza.	Tabla de correspondencia limpieza/analito evaluada.	8
g) Se han descrito las cuestiones que deben reflejarse en la hoja de muestreo y en el etiquetado y referenciación de las muestras.	15	Cumplimentación completa de hoja de muestreo con etiquetado.	Hoja de muestreo completa + etiqueta, evaluada mediante rúbrica.	10

Los procedimientos e instrumentos de evaluación podrán ajustarse o modificarse a lo largo del curso en función de la evolución del aprendizaje del alumnado, de la organización del módulo o de la disponibilidad de recursos. Cualquier modificación será comunicada previamente al alumnado, garantizando la transparencia del proceso de evaluación.

En todo caso, se mantendrá invariable la ponderación asignada a cada criterio de evaluación, preservando así la coherencia de la evaluación criterial establecida en el módulo.

1713-PROYECTO INTERMODULAR (2ºTOL)

Criterios de calificación

La calificación del módulo se determinará aplicando la ponderación establecida para cada uno de los dos elementos obligatorios de evaluación: **70% memoria escrita** y **30% defensa oral individual**, debiendo obtenerse al menos una calificación de **5 sobre 10** en cada uno de ellos para proceder al cálculo de la nota final.

Una vez superados ambos bloques, la calificación final del módulo se obtendrá aplicando la ponderación establecida y redondeo matemático

Categoría (%)	Resultado de Aprendizaje (desarrollado)	Ponderación
Memoria escrita (70%)	RA1. Caracteriza las empresas del sector atendiendo a su organización y al tipo de producto o servicio que ofrecen.	10%
	RA2. Plantea soluciones a las necesidades del sector teniendo en cuenta la viabilidad de las mismas y elaborando un pequeño proyecto.	10%
	RA3. Planifica la ejecución de las actividades propuestas a la solución planteada, determinando el plan de intervención y elaborando la documentación correspondiente.	15%
	RA4. Realiza el seguimiento de la ejecución de las actividades planteadas, verificando que se cumple con la planificación.	10%
	RA6. (RA1 del módulo 1256 Ensayos de Materiales): Caracteriza materiales, identificando sus propiedades y aplicaciones.	10%
	RA7. (RA2 del módulo 1255 Operaciones de Análisis Químico): Realiza análisis volumétricos, aplicando el procedimiento establecido.	15%
Exposición oral (30%)	RA5. Transmite información con claridad, de manera ordenada y estructurada.	30%

ANEXO I. Indicadores para la evaluación de la memoria del proyecto

Apartado de la memoria (según índice oficial)	%	Indicadores de evaluación
1. Portada	2%	Incluye todos los elementos obligatorios; formato claro, ordenado y profesional.
2. Índice	2%	Todos los apartados y subapartados están correctamente reflejados y paginados.
3. Descripción del proyecto	8%	Objetivos claros; justificación fundamentada; alcance y limitaciones realistas.
3.1. Objetivos y justificación	4%	Explica motivos, relación con el sector y coherencia con el reto.
3.2. Alcance y limitaciones	4%	Delimita con precisión lo que abarca el proyecto y lo que no.
4. Análisis y contextualización del sector	12%	Historia sintetizada; caracterización actualizada del sector; análisis riguroso.
4.1. Breve historia de la cosmética	4%	Evolución clara y relación con la cosmética sostenible.
4.2. Caracterización del sector	8%	Empresas representativas, tendencias, retos y riesgos descritos con claridad.
5. Análisis de la empresa	12%	Análisis completo de la empresa, productos, servicios y ODS.
5.1. Justificación de la empresa	4%	Razones claras y fundamentadas para la elección.
5.2. Productos y servicios	4%	Descripción del catálogo, público objetivo y posicionamiento.
5.3. Relación con los ODS	4%	Identificación correcta de ODS y explicación de su relación con la empresa.
6. Desarrollo del producto cosmético sostenible	14%	Justificación sólida, diseño bien definido y formulación viable.
6.1. Justificación del producto	2%	Motivos claros de la elección; necesidad o problema que aborda.
6.2. Diseño del producto	6%	Forma cosmética, perfil del usuario, requisitos funcionales y sostenibles.
6.3. Formulación del prototipo	6%	Ingredientes, función y proporciones justificadas técnica y sosteniblemente.
7. Desarrollo experimental, resultados y verificación analítica	14%	Procedimiento claro; datos completos; análisis riguroso; valoración de viabilidad.
7.1. Procedimiento experimental	3%	Pasos descritos correctamente; materiales adecuados; medidas de seguridad aplicadas.
7.2. Resultados experimentales	3%	Datos ordenados, tablas y gráficos claros; coherencia con el procedimiento.
7.3. Incidencias y resolución de problemas	5%	Identifica problemas reales, causas, ajustes realizados y aprendizajes.
7.4. Valoración de la viabilidad del prototipo	3%	Evalúa la viabilidad técnica y sostenible del prototipo con argumentos.
8. Conclusiones y recomendaciones	6%	Síntesis global clara; reflexión personal; propuestas de mejora realistas.
9. Bibliografía	3%	Fuentes fiables y actuales; citación correcta y formato coherente.
10. Anexos	3%	Evidencias completas: cuaderno de laboratorio,

I.E.S. "SALVADOR SANDOVAL"

		fotos, protocolos, fichas técnicas.
TOTAL	70%	

ANEXO II. Indicadores para la evaluación de la defensa oral

Criterio	Indicadores de evaluación	Peso
Estructura de la presentación	Presentación clara, ordenada y estructurada: introducción, desarrollo, resultados, conclusiones. Duración adecuada.	5%
Dominio del proyecto	Demuestra comprensión profunda de la memoria, justifica decisiones, conoce limitaciones, mejora y fundamenta técnicamente.	10%
Comunicación oral	Habla con claridad, ritmo adecuado, entonación correcta; vocabulario técnico apropiado; actitud profesional.	5%
Recursos de apoyo	Uso adecuado de presentación digital u otros materiales: diapositivas legibles, coherentes, sin exceso de texto, bien diseñadas.	3%
Capacidad de argumentación	Responde de manera pertinente, precisa y fundamentada a las preguntas del profesorado o tribunal.	2%
Impacto global de la defensa	La defensa transmite solvencia técnica, seguridad y coherencia interna entre memoria y exposición.	5%
	TOTAL	30%



“FORMACIÓN EN CENTROS DE TRABAJO” CURSO 2025/2026

Criterios de calificación

La evaluación del alumnado de este módulo de FCT será realizada por el profesor tutor del centro docente, teniendo en cuenta las aportaciones realizadas por el responsable de la formación del alumno en el centro de trabajo, empresa o entidad colaboradora. Esta colaboración en la evaluación se expresará de dos formas:

a) Durante la realización de la FCT, a través de la Hoja semanal del alumno siguiendo el modelo disponible en la página oficial de la Consejería de Educación, Cultura y Universidad, y de las aportaciones realizadas por el tutor del centro de trabajo, empresa o entidad colaboradora.

b) Al final del proceso, mediante la valoración de cada uno de los apartados representados en el Informe individual de Seguimiento y Evaluación ISE. Si la formación del alumnado hubiera tenido lugar en varias empresas, estos apartados serán valorados correspondientemente por cada uno de los tutores implicados.

Se entiende por evaluación del alumnado, el proceso mediante el cual se valora su grado de adquisición de los resultados de aprendizaje o capacidades terminales del módulo de FCT.

La evaluación del módulo de FCT será continua, realizándose durante todo el proceso formativo correspondiente, y tiene por objeto conocer la competencia profesional adquirida y por ello debe entenderse el proceso orientado a conseguir suficiente evidencia de realizaciones o resultados profesionales para valorar la competencia profesional del alumnado. Por tanto, los métodos de evaluación de este módulo deben ser orientados a obtener evidencia de dicha competencia.

La calificación del módulo de FCT se expresará en los términos de **“Apto”** o **“No apto”**. En el supuesto que el alumno obtenga la calificación de “No apto”, deberá cursar el módulo de FCT de nuevo. El profesor tutor del centro decidirá si debe cursarlo en la misma empresa, o en otra distinta.

Cada alumno podrá ser evaluado dos veces como máximo. Excepcionalmente, la Dirección General competente en materia de formación profesional, podrá autorizar una convocatoria extraordinaria para aquellos casos, en que, por motivos de enfermedad u otros casos justificables, no se hubiera podido superar dicho módulo de FCT en las dos convocatorias anteriores.



Región de Murcia
Consejería de Educación, Formación
Profesional y Empleo



I.E.S. "SALVADOR
SANDOVAL



C/ D. Juan de Borbón, 50
Código de Centro:30010981
Tfno.: 968623500
Las Torres de Cotillas, 30565
30010981@murciaeduca.es

Ciclo Formativo: Laboratorio de análisis y control de calidad.
Módulo profesional: Muestreo y preparación de muestras.
Curso académico: 2025-2026
Profesor titula: Verónica Madrigal Carrillo.
Profesor apoyo: José María Pastor Hernández

Resultados de Aprendizaje (RA) Ponderados en el módulo profesional

Resultado de Aprendizaje (RA)	Ponderación (%)
RA1: Organiza el plan de muestreo, justificando los procedimientos y recursos de cada una de sus etapas secuenciales.	23
RA2: Toma la muestra, aplicando distintas técnicas según la naturaleza y el estado de la misma.	9
RA3: Prepara los equipos de tratamiento de muestras y las instalaciones auxiliares del laboratorio, aplicando las normas de competencia técnica.	47
RA4: Prepara la muestra relacionando la técnica con el análisis o ensayo que se va a realizar.	21
Total	100%

Todos los RA será calificados con los siguientes instrumentos y criterios de calificación:

INSTRUMENTO DE CALIFICACIÓN EN TODOS UT/RA		PESO (%)
Actividades de clase	realización de ejercicios planteados en clase y para realizar en la propia aula o en casa, resolución de preguntas planteadas por el profesor, participación activa en el desarrollo de las clases, etc.	20
Informe de prácticas	realización de prácticas de forma individualizada o en grupo y entrega de informe de práctica de manera individual.	20
Prueba escrita	su estructura podrá contener diferentes ejercicios intentando buscar aquellos que mejor se adapten a los contenidos evaluados, incluyendo: desarrollo de un tema, preguntas breves, preguntas tipo test, pruebas objetivas, supuestos prácticos, ejercicios matemáticos...con el fin de acomodarse mejor a los contenidos	60

UT/RA superado: puntuación superior o igual a 5 puntos.

Calificación final: media ponderada de UT/RA.



CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y CALIFICACIÓN DEL MÓDULO ANÁLISIS QUÍMICOS.

CURSO 25-26

Resultado de Aprendizaje	Criterios de evaluación	OG	%	Competencias
1. Clasifica materiales y reactivos para el análisis químico reconociendo sus propiedades y comportamiento químico. Ponderación: 20%	a) Se han identificado los reactivos atendiendo a su naturaleza química y a su pureza	B	15%	B,G,I,J,Ñ
	b) Se han descrito las reacciones químicas relacionándolas con sus aplicaciones analíticas.	F	25%	
	c) Se ha definido el concepto de equilibrio químico, describiendo los factores que afectan al desarrollo del mismo.	F	15%	
	d) Se han seleccionado pruebas de identificación de analitos, relacionándolas con sus propiedades químicas.	B	5%	
	e) Se han explicado las características y reacciones que tienen lugar en un análisis químico.	F	15%	
	f) Se han aplicado las operaciones básicas necesarias en los procesos analíticos.	F	10%	
	g) Se han aplicado criterios de orden y limpieza en la preparación de equipos y materiales.	H	10%	
2. Prepara disoluciones justificando cálculos de masas y concentraciones.	a) Se han calculado las masas y concentraciones de los reactivos implicados en una reacción dada aplicando las leyes químicas.	B	30%	
	b) Se ha expresado las disoluciones en distintas unidades de concentración.	B	20%	



Ponderación: 20%	c) Se han seleccionado los materiales volumétricos y los reactivos necesarios en la determinación de disoluciones de concentración requerida.	F	10%	B,F,G,I,J,Ñ
	d) Se han identificado las reacciones que tienen lugar.	F	10%	
	e) Se han calibrado los aparatos y materiales según normas estandarizadas y de calidad.	F	5%	
	f) Se ha valorado la disolución frente a un reactivo de referencia normalizado.	B,J	15%	
	g) Se han aplicado las normas de calidad, salud laboral y protección ambiental en todo el proceso de preparación de disoluciones.	H	10%	
3. Aplica técnicas de análisis cuantitativo justificando los tipos de reacciones que tienen lugar y sus aplicaciones en dichos análisis Ponderación: 40%	a) Se han enunciado los fundamentos de las diferentes técnicas de análisis químico cuantitativo.	F	15%	B,F,G,I,J,Ñ
	b) Se ha seleccionado la técnica apropiada al tipo de muestra, cantidad, concentración y matriz.	B,F	15%	
	c) Se ha planificado el trabajo secuenciando y determinando etapas críticas.	J	10%	
	d) Se han elegido correctamente los reactivos indicadores, relacionando su uso con las reacciones que tienen lugar.	F	12%	
	e) Se han realizado análisis gravimétricos y volumétricos, relacionando estos métodos con las técnicas fisicoquímicas en que se fundamentan.	F	25%	
	f) Se han determinado los puntos de equivalencia de una valoración por distintos métodos gráficos.	F	10%	
	g) Se han utilizado pruebas de contraste y pruebas en blanco asociándolas a los errores analíticos y a la minimización de estos.	F	5%	



	h) Se ha valorado el orden y limpieza en la realización de los análisis	H	8%	
4. Analiza funciones orgánicas describiendo el tipo de reacción que tiene lugar. Ponderación: 10%	a) Se han identificado las reacciones características de los diferentes grupos funcionales.	B	12%	B,F,G,I,J,Ñ
	b) Se han identificado los grupos funcionales de una muestra teniendo en cuenta sus propiedades.	B	14%	
	c) Se han identificado los elementos constituyentes de una muestra mediante análisis elemental aplicando las reacciones correspondientes.	B	14%	
	d) Se ha tratado la muestra previamente al análisis usando técnicas de separación.	F	12%	
	e) Se han preparado los derivados analíticos de la muestra para determinar su estructura.	F	12%	
	f) Se han aplicado técnicas de ensayos orgánicos para la identificación de los diferentes constituyentes de las muestras.	F,J	12%	
	g) Se ha valorado el poder orientativo de las observaciones previas al análisis para determinar las características físicas de un producto.	F	12%	
	h) Se han aplicado normas de seguridad y salud laboral relacionadas con las sustancias orgánicas.	H	12%	
5. Valora resultados obtenidos del análisis determinando su coherencia y validez. Ponderación: 10%	a) Se han establecido los criterios de aceptación o rechazo de los resultados obtenidos.	B	10%	
	b) Se han analizado los datos obtenidos en relación con los criterios previamente definidos de aceptación o rechazo de los resultados.	B	10%	
	c) Se han obtenido la concentración final del analito a partir de las gráficas y los cálculos correspondientes.	F	10%	
	d) Se han registrado los datos en los soportes adecuados, indicando las referencias necesarias.	B	10%	



e) Se han deducido las cifras significativas que debe de incluir el resultado final.	B	10%	F,J,Ñ
f) Se han evaluado los resultados obtenidos, utilizando tablas, patrones o normas establecidas	F	15%	
g) Se han utilizado programas de tratamiento de datos a nivel avanzado.	B	10%	
h) Se han elaborado informes siguiendo especificaciones.	B	5%	
i) Se han considerado acciones preventivas y correctoras de la evaluación de los resultados.	F	10%	
j) Se ha valorado la importancia del análisis químico y la fiabilidad de los resultados analíticos.	F	5%	
k) Se ha respetado la evidencia de los resultados obtenidos en el análisis.	F	5%	

Estrategia de agrupación de las UT por cada RA:

Trimestre	Nº UT	Horas	R.A.	Bloque de Contenidos	Evaluación
1º	1	20	1	Introducción a la Química	1ª Evaluación
	2	23	1	Reactivos químicos	
	5	27	1	Reacciones químicas y estequiometría	
	4	27	2	Disoluciones	
2º	5	23	2	Análisis volumétrico	2ª Evaluación
	6	23	3	Volumetrías de neutralización	
	7	23	3	Volumetrías de precipitación	
	8	23	3	Volumetrías de complejación	
3º	9	27	3	Volumetrías de oxidación reducción	3ª Evaluación
	10	23	3	Análisis gravimétrico	
	11	26	4	Química del carbono	
	12	23	5	Quimiometría	
Total 288 horas					

A continuación, se van a identificar y a describir los diferentes instrumentos que se utilizarán para obtener información para poder realizar la evaluación:



Instrumentos	Descriptor
I1	Prueba objetiva: aquella que evalúa los contenidos de una unidad didáctica, parte de la misma o conjunto de unidades o partes de las mismas, con elementos conceptuales o procedimentales.
I2	Tareas o trabajos autónomos: aquellos trabajos que realizan un conjunto de alumnos/as organizados en grupos de trabajo permanentes u ocasionales, cuya finalidad es analizar o exponer los resultados de un determinado estudio o análisis, o llevarlo a cabo. También aquellas tareas realizadas por los alumnos de manera individual, tanto en horario lectivo como no lectivo. Se contemplan cuatro tipos: relación de ejercicios, cuestionarios y participación en clase, presentaciones.
I3	Actividades prácticas de laboratorio: aquella que se realiza en horario lectivo y dirigida por el profesor, realizada de forma individual o en grupo. Puede conllevar la realización de un informe.

Una vez detallados los instrumentos de calificación, es necesario hacer referencia al proceso de calificación teniendo en cuenta dichos instrumentos utilizados.

- **RA 1. Clasifica materiales y reactivos para el análisis químico reconociendo sus propiedades y comportamiento químico.**

Criterio de evaluación	Rango	Instrumentos	% Valor	Calificación	Competencias adquiridas
1a	1-10	I1, I2	20	$(x \cdot 0,75) + (x \cdot 0,25)$	B,G,I,J,Ñ
1b	1-10	I1, I3	25	$(x \cdot 0,60) + (x \cdot 0,40)$	
1c	1-10	I1, I3	15	$(x \cdot 0,67) + (x \cdot 0,33)$	
1d	1-10	I3	5	x	
1e	1-10	I1, I3	15	$(x \cdot 0,67) + (x \cdot 0,33)$	
1f	1-10	I3	10	x	
1g	1-10	I1, I3	10	$(x \cdot 0,50) + (x \cdot 0,50)$	



- RA 2. Prepara disoluciones justificando cálculos de masas y concentraciones**

Criterio de evaluación	Rango	Instrumentos	% Valor	Calificación	Competencias adquiridas
2a	1-10	I1 (1 y 2)	30	$(x \cdot 0,50) + (x \cdot 0,50)$	B,F,G,I,J,Ñ
2b	1-10	I1, I2	20	$(x \cdot 0,75) + (x \cdot 0,25)$	
2c	1-10	I3	10	x	
2d	1-10	I1	10	x	
2e	1-10	I3	5	x	
2f	1-10	I3	15	x	
2g	1-10	I3	10	$(x \cdot 0,50) + (x \cdot 0,50)$	

- RA 3. Aplica técnicas de análisis cuantitativo justificando los tipos de reacciones que tienen lugar y sus aplicaciones en dichos análisis**

Criterio de evaluación	Rango	Instrumentos	% Valor	Calificación	Competencias adquiridas
3a	1-10	I1	15%	$(x \cdot 0,33) + (x \cdot 0,33) + (x \cdot 0,33)$	B,F,G,I,J,Ñ
3b	1-10	I1	15%	$(x \cdot 0,33) + (x \cdot 0,33) + (x \cdot 0,33)$	
3c	1-10	I1	10%	x	
3d	1-10	I1, I3	16%	$(x \cdot 0,625) + (x \cdot 0,375)$	
3e	1-10	I3	25%	x	
3f	1-10	I1	10%	x	
3g	1-10	I1	5%	x	
3h	1-10	I3	4%	x	

- RA 4. Analiza funciones orgánicas describiendo el tipo de reacción que tiene lugar.**

Criterio de evaluación	Rango	Instrumentos	% Valor	Calificación	Competencias adquiridas
------------------------	-------	--------------	---------	--------------	-------------------------



4a	1-10	I1, I2, I3	12	$(x \cdot 0,50) + (x \cdot 0,30) + (x \cdot 0,20)$	B,F,G,I,J,Ñ
4b	1-10	I1, I2, I3	14	$(x \cdot 0,50) + (x \cdot 0,30) + (x \cdot 0,20)$	
4c	1-10	I1, I2, I3	14	$(x \cdot 0,50) + (x \cdot 0,30) + (x \cdot 0,20)$	
4d	1-10	I1, I2, I3	12	$(x \cdot 0,50) + (x \cdot 0,30) + (x \cdot 0,20)$	
4e	1-10	I1, I2, I3	12	$(x \cdot 0,50) + (x \cdot 0,30) + (x \cdot 0,20)$	
4f	1-10	I1, I2, I3	12	$(x \cdot 0,50) + (x \cdot 0,30) + (x \cdot 0,20)$	
4g	1-10	I1, I2, I3	12	$(x \cdot 0,50) + (x \cdot 0,30) + (x \cdot 0,20)$	
4g	1-10	I1, I2, I3	12	$(x \cdot 0,50) + (x \cdot 0,30) + (x \cdot 0,20)$	

- **RA 5. Valora resultados obtenidos del análisis determinando su coherencia y validez.**

Criterio de evaluación	Rango	Instrumentos	% Valor	Calificación	Competencias adquiridas
5a	1-10	I1	10%	x	F,J,Ñ
5b	1-10	I1	10%	x	
5c	1-10	I1	10%	x	
5d	1-10	I1	10%	x	
5e	1-10	I1	10%	x	
5f	1-10	I1	15%	x	
5g	1-10	I3	10%	x	
5h	1-10	I3	5%	x	
5i	1-10	I1	10%	x	
5j	1-10	I3	5%	x	
5k	1-10	I3	5%	x	



Con las diferentes calificaciones y sus ponderaciones se podría obtener la calificación general de los resultados de aprendizaje y del módulo con las siguientes fórmulas:

- Calificación R.A.=
$$\frac{\sum_{i=f}^n C_i \cdot P_i}{\sum_{i=f}^n P_i}$$

- Calificación Módulo=
$$\frac{\sum_{i=f}^n RA_i \cdot P_i}{\sum_{i=f}^n P_i}$$

Donde C= calificación de criterio de evaluación; P= porcentaje; RA= resultado de aprendizaje.

Proceso de Evaluación Continua y Calificación en la Evaluación Final Ordinaria

Durante el curso se llevarán a cabo tres evaluaciones al ser un módulo de primer curso. La calificación de cada evaluación será la suma ponderada de los criterios de evaluación de los RA trabajados en esa evaluación.

Para superar una evaluación no todos los criterios de evaluación deben estar superados, pero sí todos los RA incluidos en esa evaluación **que hayan sido desarrollados de forma completa** deben estar superados. Si no es así, aunque la media de las calificaciones de los RA fuera 5 o superior, la calificación será, como máximo, 4. El alumno deberá recuperar los RA no superados.

Al finalizar la evaluación trimestral, **a los alumnos que suspendan**, se informará de los RA que han superado y de los RA que tienen pendientes de superar, siendo estos últimos los que deberán recuperar a lo largo del curso. Aquellos con necesidad de apoyo educativo se les orientará sobre la mejora de su aprendizaje.

En el caso de RA que se ha desdoblado o impartido de forma parcial como el RA no se ha desarrollado de forma completa se aplica la media ponderada.



Ejemplo:

Resultado de Aprendizaje (RA)	Ponderación por RA (%)	Calificación	Nota a consignar en la 1ª evaluación
RA1	20%	5	La nota sería $5 \cdot 0,2 + 4 \cdot 0,5 = 1,2$ en base a 2,5. Resultado final $1,2 / 2,5 = 4,8$ (NE5) En este caso, como el RA no se ha desarrollado de forma completa se aplica la media ponderada.
RA2 (impartido de forma parcial)	5%	4	

Tras cada evaluación, aquellos alumnos suspensos tendrán la posibilidad de recuperar los RA evaluados con el instrumento de la prueba escrita a través de una prueba escrita de recuperación al principio del siguiente trimestre. En el caso del tercer trimestre se llevará a cabo en la prueba final de la fase ordinaria.

La calificación final del módulo será obtenida de la suma ponderada de las calificaciones obtenidas en los diferentes RA de acuerdo con los CE trabajados en las diferentes UT. Para superar el módulo todos los RA deben estar aprobados (calificación de 5 o más). En caso de que la media de calificaciones de todos los CE dé una calificación de 5 o superior cuando algún RA tenga una calificación de menos de 5, la calificación será como máximo de 4.

Tras las diferentes evaluaciones de la fase ordinaria, aquellos alumnos que no hayan superado el módulo por presentar uno o más RA suspensos, tendrá la opción de recuperar aquellos RA suspensos a través de una prueba final escrita y/o práctica que integrará todos los criterios de evaluación trabajados durante el curso de cada RA.

Proceso de Evaluación y Calificación en la Evaluación Final Extraordinaria

Aquellos alumnos que no tengan superado el módulo al término de la evaluación ordinaria deberán presentarse a la prueba de evaluación extraordinaria de junio.

Esta prueba consistirá en una prueba escrita de carácter teórico-práctica que abarcará todos RA trabajados durante el curso que no se hayan superado. Los alumnos deberán aprobar todos los RA para superar el módulo.

La calificación será entre 1 y 10, obtenida de aplicar los porcentajes de cada RA antes expuestos. El alumno superara el módulo con una calificación de 5 o más tras la suma ponderada de todos los RA y con la condición de presentar todos los RA una calificación de 5 o más.

Fase de centro y empresa

La modalidad del ciclo en el actual curso es concentrado, de forma que, al término del presente curso en la fase ordinaria o extraordinaria, el alumnado obtendrá una calificación de No evaluado (NE) seguido de su nota de fase centro provisional a falta de completar la fase de empresa de acuerdo con la disposición 17 de la Resolución de 30 de julio de 2025 de la Dirección General de Formación Profesional.



Solo aquellos alumnos que tengan aprobado el módulo provisionalmente con la fase de centro podrán ser evaluados junto con la fase de empresa en el próximo curso.

La nota de fase de empresa se basa en los criterios de evaluación del RA1 y el RA5, de acuerdo con el borrador de resolución de la dirección general de formación profesional, por la que se fijan los resultados de aprendizaje de los módulos profesionales de los ciclos formativos a desarrollar en la empresa. Para ello, el tutor de empresa tras la estancia del alumnado realizará un informe de evaluación donde calificará como "superado" o "no superado" el RA, y valorará de forma cualitativa la estancia y las competencias profesionales y para la empleabilidad desarrolladas por el alumno de acuerdo con el artículo 18.7.a del Real Decreto 659/2023, de 18 de julio. En caso de que la valoración sea "no superado", se incluirá la motivación.

Tras la obtención de ambas notas de fase centro y empresa, la calificación final del módulo será la suma ponderada de la nota de la fase de centro (con todos los RA superados) y empresa. A continuación, se desglosa la toma de decisión de asignación de calificación:

- En caso de no estar la fase de centro superada, no se aplicaría la fase de empresa al estar pendiente la fase de centro de ser superada. La nota aparece con el calificador NE el calificador NE en la fase ordinaria y extraordinaria para permitir que el profesor del curso siguiente ajuste la calificación de la fase de centro con la de empresa.
- La calificación obtenida por la alumna o por el alumno en la fase de centro se conservará a la espera de la realización de la fase de empresa para su calificación. La designación como "No evaluado" no consumirá convocatoria y el estudiante podrá completar la fase de formación en empresa en un momento posterior, sin afectar su historial de evaluación en el centro docente.
- En caso de estar la fase de centro y empresa aprobados con todos los RA superados, se asignará una nota que **no** aparecerá con el calificador NE al ser definitiva.
- La valoración obtenida en la fase de empresa **no influye en el ajuste de la calificación final de los módulos profesionales de primer curso a los que esté asociada**. El informe de la fase de empresa I incluirá una valoración final global en términos de "**Apto**" o "**No Apto**". La superación de esta fase es un requisito indispensable para poder titular en el ciclo formativo. En las actas de evaluación de los módulos profesionales de primer curso se consignarán directamente las calificaciones obtenidas en la fase de centro, expresadas sin decimales en una escala de 1 a 10.
- En caso de estar la fase de centro superada y la fase de empresa suspensa:
 - Si la calificación es de apto y la suma ponderada de ambas fases da el módulo por superado, se daría el módulo por aprobado y se asignará una nota que no aparecerá con el calificador NE al ser definitiva.
 - Si la calificación es de no apto y la suma ponderada de ambas fases da el módulo por superado, se solicitaría información adicional al tutor de empresa para decidir si se da el módulo por aprobado o suspenso. El profesor de centro en coordinación con el tutor de empresa y el equipo docente dará el módulo por aprobado (sin el calificador NE) o suspenso (con el calificador NE).
 - Si la suma ponderada de ambas fases da el módulo por suspenso, se daría el módulo por suspenso y se asignará una nota que aparecerá con el calificador NE en la fase ordinaria y extraordinaria para permitir que el profesor del curso siguiente ajuste la calificación de la fase de centro con la de empresa pendiente.



Región de Murcia
Consejería de Educación,
Formación Profesional y
Empleo



I.E.S. "SALVADOR SANDOVAL"

C/ D. Juan de Borbón, 50
Código de Centro:30010981
Tfno.: 968623500
Las Torres de Cotillas, 30565
30010981@murciaeduca.es



Proceso de evaluación para alumnos a los que no se puede aplicar la evaluación continua

El alumnado perderá el derecho de aplicación de evaluación continua cuando supere un 30% de faltas (86 faltas justificadas y/o no justificadas) del total de horas de clase del curso del módulo. El alumno será calificado como "No evaluado" (NE1) en cada evaluación parcial trimestral. Aquellos resultados de aprendizaje que hubiera superado antes de la pérdida de evaluación continua les serán tenidos en cuenta.

En el caso de que, tras el plan aplicado para la evaluación ordinaria continua, el alumno pierda el derecho de evaluación continua, el alumno podrá recuperar el módulo en la convocatoria ordinaria a través de una prueba escrita en el que se le evalúen aquellos criterios de calificación pendientes de los diferentes RA pendientes, con el objetivo de que supere los RA.

En el caso de que, tras el plan aplicado para la evaluación ordinaria, el alumno siga teniendo pendiente el módulo, el alumno podrá recuperar el módulo en la convocatoria extraordinaria a través de una prueba escrita de carácter teórico-práctica que abarcará todos los RA trabajados durante el curso. Los alumnos deberán superar todos los RA para superar el módulo.

La calificación será entre 1 y 10, obtenida de aplicar los porcentajes de cada RA antes expuestos. El alumno superara el módulo con una calificación de 5 o más tras la suma ponderada de todos los RA y con la condición de presentar todos los RA una calificación de 5 o más.

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA

Módulo 0069 ENSAYOS FÍSICO-QUÍMICOS

2º CURSO GRADO SUPERIOR EN LABORATORIO DE ANÁLISIS Y CONTROL DE CALIDAD

Profesor titular: Jose María Pastor Hernández

IES Salvador Sandoval - Las Torres de Cotillas

Curso 2025/2016

7. EVALUACIÓN

7.1. Principios generales

La evaluación será a la vez criterial, continua, formativa, sumativa y objetiva. Evaluación criterial: se realizará según los criterios de evaluación establecidos para los resultados de aprendizaje del módulo. Evaluar atendiendo a los criterios de evaluación (CE) definidos para los resultados de aprendizaje (RA). Para superar un módulo el alumno debe saber realizar todos los RA asociados al mismo.

El profesor debe decidir la ponderación de estos RA dependiendo de su mayor o menos importancia en la consecución de las competencias que estos RA llevan asociadas. Llevar a cabo una evaluación continua que permita la evaluación formativa. El profesor debe realizar suficientes actividades de evaluación para poder realizar el seguimiento del alumno. Después, debe informar al alumno de qué parte no es capaz de realizar y qué debe hacer para lograrlo.

Además, debe evaluar la práctica docente y los resultados contenidos y, en su caso, re-programar para que sea posible la superación por parte del alumno. Otorgar calificaciones como resultado de la evaluación sumativa tras cada evaluación (con carácter informativo) y, en la evaluación final ordinaria y en la evaluación final extraordinaria (con carácter oficial).

El profesor debe diseñar cómo otorgar estas calificaciones atendiendo a las distintas situaciones (el alumno va aprobando todo, suspende y recupera, pierde la evaluación continua, no recupera, ...). Todo el proceso de evaluación se realizará de forma objetiva. El profesor debe dar a conocer los criterios de evaluación los instrumentos de evaluación, los instrumentos de calificación y los criterios de clasificación con carácter previo, tanto para la evaluación final ordinaria como para la evaluación final extraordinaria. Para superar el módulo se han de superar todos los RA comprendidos en el mismo, ya que el artículo 18 del Real Decreto 659/2023, por el que se desarrolla la ordenación del Sistema de Formación Profesional establece que:

Las ofertas de formación profesional contarán con una evaluación que verifique la adquisición de los resultados de aprendizaje en las condiciones de calidad establecidas en los elementos básicos del currículo, de acuerdo con los criterios de evaluación de cada uno de los módulos profesionales y, en su caso, proyecto ..., y teniendo siempre en cuenta, como referente máximo, la globalidad de las competencias asociadas a la oferta formativa.

Para los ciclos formativos de grado medio y grado superior, el artículo 107 de este Real Decreto establece que:

La evaluación continua se adaptará a las diferentes metodologías de aprendizaje, y deberá basarse en la comprobación de los resultados de aprendizaje en las condiciones de calidad establecidas en el currículo.

Por lo tanto, todos los RA del ciclo formativo deben ser alcanzados por los alumnos, ya que son la especificación de aquellas capacidades profesionales, personales y sociales que deben adquirir para poder obtener el título profesional.

- Los alumnos disponen de dos convocatorias por curso: ORDINARIA Y EXTRAORDINARIA (esta última no debe confundirse con la convocatoria de gracia).
- La evaluación durante todo el periodo lectivo se llevará a cabo mediante la EVALUACIÓN CONTINUA, lo que conducirá a la calificación final del módulo en evaluación final ordinario o, en su caso, en evaluación final extraordinaria.
- Para la aplicación de la evaluación continua es imprescindible la asistencia regular, estando establecida en el Plan de Convivencia del centro, la pérdida del derecho a la evaluación continua para los alumnos que superen el 30% de las horas de clase. Cuando un alumno acumule 48 faltas en este módulo, no se le podrá aplicar la evaluación continua y será calificado como "No evaluado" (NE1) en las evaluaciones parciales afectadas. Se tendrán en cuenta tanto las faltas injustificadas como las justificadas, puesto que la pérdida del derecho a la evaluación continua se establece ante la dificultad que supone para el profesorado la evaluación cuando la ausencia del alumno en las actividades formativas impide determinar si este ha alcanzado o no los resultados de aprendizaje. No obstante, aunque esto no ocurriera, el alumno sigue manteniendo la obligación de asistir a todas las actividades del módulo (mientras no haya pérdida de la matrícula). Para su evaluación, el alumno seguirá el procedimiento establecido en la Programación para alumnos a los que no se les puede aplicar la evaluación continua (punto 7.6).

- Los alumnos que no superen el módulo en la evaluación final ordinaria deberán presentarse a la siguiente evaluación final (la extraordinaria).
- Cuando un alumno no supere los RA de una evaluación, se le entregará un informe que le oriente sobre la mejora de su aprendizaje y le permita su superación.

7.2 Instrumentos de evaluación y calificación.

Se aplicarán los tres siguientes instrumentos de evaluación: pruebas escritas, informes de prácticas/tareas y observación del trabajo en el aula y el laboratorio. Dichos instrumentos tendrán los siguientes pesos de forma general para todas las Unidades de Trabajo y las tres evaluaciones:

Instrumento de Evaluación	Porcentaje
Pruebas escritas	50
Informes/tareas	40
Trabajo en el aula/laboratorio	10

La distribución de pesos de cada uno de los Resultados de Aprendizaje en la evaluación de las diferentes UT de acuerdo a dicha distribución de instrumentos de evaluación se recoge en la siguiente tabla:

UT-0 (12 sesiones)					
Instrumento	RA1	RA2	RA3	RA4	Porcentaje IE/UT
Prueba escrita	0	0	0	50	50
Informes/tareas	0	0	0	40	40
Observación	0	0	0	10	10
Porcentaje RA/UT	0	0	0	100	
UT-1 (16 sesiones)					
Instrumento	RA1	RA2	RA3	RA4	Porcentaje
Prueba escrita	32	10	8	0	50
Informes/tareas	8	16	16	0	40
Observación	2	4	4	0	10
Porcentaje RA/UT	42	30	28	0	



UT-2 (20 sesiones)					
Instrumento	RA1	RA2	RA3	RA4	Porcentaje
Prueba escrita	50	0	0	0	50
Informes/tareas	40	0	0	0	40
Observación	10	0	0	0	10
Porcentaje RA/UT	100	0	0	0	
UT-3 (12 sesiones)					
Instrumento	RA1	RA2	RA3	RA4	Porcentaje
Prueba escrita	32	10	8	0	50
Informes/tareas	8	16	16	0	40
Observación	2	4	4	0	10
Porcentaje RA/UT	42	30	28	0	
UT-4 (20 sesiones)					
Instrumento	RA1	RA2	RA3	RA4	Porcentaje
Prueba escrita	25	8	17	0	50
Informes/tareas	10	16	14	0	40
Observación	3	4	3	0	10
Porcentaje RA/UT	38	28	34	0	
UT-5 (20 sesiones)					
Instrumento	RA1	RA2	RA3	RA4	Porcentaje
Prueba escrita	32	10	8	0	50
Informes/tareas	8	16	16	0	40
Observación	2	4	4	0	10
Porcentaje RA/UT	42	30	28	0	
UT-6a (20 sesiones)					
Instrumento	RA1	RA2	RA3	RA4	Porcentaje
Prueba escrita	20	12	18	0	50
Informes/tareas	12	20	8	0	40
Observación	2	8	0	0	10
Porcentaje RA/UT	34	40	26	0	

I.E.S. "SALVADOR SANDOVAL"

UT-6b (20 sesiones)					
Instrumento	RA1	RA2	RA3	RA4	Porcentaje
Prueba escrita	20	12	18	0	50
Informes/tareas	12	20	8	0	40
Observación	2	8	0	0	10
Porcentaje RA/UT	34	40	26	0	
UT-7 (20 sesiones)					
Instrumento					Porcentaje
Prueba escrita	20	12	18	0	50
Informes/tareas	14	16	10	0	40
Observación	2	7	1	0	10
Porcentaje RA/UT	36	35	29	0	

De acuerdo a la distribución de pesos de cada RA en las diferentes UT y atendiendo al número de sesiones de cada una de estas últimas, el peso de cada RA en la calificación global del módulo quedaría como sigue:

RA1	42,8%
RA2	26,9%
RA3	22,8%
RA4	7,5%

Pruebas escritas

Para el módulo de ensayos físicoquímicos está prevista la realización de una prueba escrita de contenidos teóricos y prácticos, correspondientes a las unidades de trabajo desarrolladas en cada trimestre, sin perjuicio de que pueda haber una o más pruebas escritas intermedias. La calificación de la misma supondrá un 50% de la nota de cada UT/evaluación.

La prueba consistirá en un examen de entre 25 y 40 cuestiones tipo test, con una única respuesta válida, de 2 a 4 supuestos prácticos y de 2 a 4 preguntas cortas. Para la corrección del tipo test, se tendrán en cuenta las siguientes consideraciones:

- Las cuestiones en blanco no cuentan.
- Las cuestiones incorrectas, por cada tres mal resta una bien.

Informes de prácticas

Las sesiones prácticas consistirán en la realización de una o varias actividades prácticas de laboratorio de manera individual o grupal y que están íntimamente relacionadas con los contenidos teóricos del módulo. A partir de lo puesto en práctica en dichas sesiones, el alumno deberá elaborar un informe adecuado a un modelo indicado previamente, que recogerá los objetivos, fundamentos, materiales, procedimientos, resultados y conclusiones derivados de dicha sesión práctica.

Tareas escritas

Periódicamente, a partir del contenido tanto de las sesiones teóricas como de las prácticas, se plantearán una serie de supuestos teórico-prácticos que los alumnos deberán resolver y entregar en un plazo indicado en cada caso. La calificación de dichos supuestos, supondrá un 40% de la calificación correspondiente a cada UT/evaluación junto con la obtenida en los informes.

7.3 Correspondencia entre instrumentos de evaluación y criterios de evaluación.

A continuación se detalla para cada Unidad de Trabajo qué Criterios de Evaluación se evaluarán por con cada instrumento, organizados por RA.

UT0 – Estadística aplicada al laboratorio

RA4: a, b, c, d, e, f, g, h, i, j

Criterio	Instrumento
a – Cálculos necesarios	Prueba escrita / Informe
b – Hojas de cálculo	Informe
c – Unidades correctas	Prueba escrita
d – Expresión de resultados (media, desviación...)	Prueba escrita / Informe
e – Tablas de propiedades	Prueba escrita
f – Contraste con patrones	Prueba escrita

I.E.S. "SALVADOR SANDOVAL"

g – Cumplimiento de normativa	Prueba escrita
h – Conclusiones de identificación	Prueba escrita
i – Presentación de informes	Informe
j – Calidad en el proceso	Observación / Informe

UT1 – Densidad, viscosidad y tensión superficial

RA1: b, d, e, h, j

CE	Instrumento
b – Estados físicos	Prueba escrita
d – Constantes fisicoquímicas	Prueba escrita
e – Constantes y pureza	Prueba escrita
h – Propiedades de disoluciones	Prueba escrita
j – Gestión de residuos	Observación

RA2: a, b, c, d, g, h

Criterio	Instrumento
a – Componentes del equipo	Informe / Observación
b – Selección de equipo	Informe
c – Mantenimiento	Observación
d – Calibración	Informe / Observación
g – Riesgos asociados	Observación
h – PRL	Observación

I.E.S. "SALVADOR SANDOVAL"

RA3: a, c, d, e, f, h

Criterio	Instrumento
a – Leyes del ensayo	Prueba escrita
c – Secuencia del ensayo	Observación
d – Nº de muestras	Informe
e – Competencia técnica	Observación
f – Limpieza del equipo	Observación
h – Registro de datos	Informe

UT2 – Propiedades de los gases

RA1: b, d, g

Criterio	Instrumento
b – Estados físicos	Prueba escrita
d – Constantes fisicoquímicas	Prueba escrita
g – Diagramas de cambios de estado	Prueba escrita

UT3 – Propiedades de los sólidos y térmicas

RA1: b, d, f, g

Criterio	Instrumento
b – Estados físicos	Prueba escrita
d – Constantes fisicoquímicas	Prueba escrita
f – Acondicionamiento de muestras	Informe
g – Diagramas de fases	Prueba escrita

I.E.S. "SALVADOR SANDOVAL"

RA2: a, b, d, g

Criterio	Instrumento
a – Componentes	Informe / Observación
b – Selección de equipo	Informe
d – Calibración	Informe / Observación
g – Riesgos	Observación

RA3: a, c, e, f, h

Criterio	Instrumento
a – Leyes del ensayo	Prueba escrita
c – Secuencia	Observación
e – Normas de competencia	Observación
f – Limpieza	Observación
h – Registro de datos	Informe

UT4 – Propiedades de las disoluciones

RA1: c, d, h, f, j

Criterio	Instrumento
c – Tipos de ensayos	Prueba escrita
d – Constantes	Prueba escrita
h – Propiedades de disoluciones	Prueba escrita
f – Acondicionamiento de muestras	Informe
j – Gestión de residuos	Observación

I.E.S. "SALVADOR SANDOVAL"

RA2: a, b, e, g

Criterio	Instrumento
a – Componentes	Informe / Observación
b – Selección	Informe
e – Montajes de ensayo	Informe / Observación
g – Riesgos	Observación

RA3: a, b, c, d, g, h

Criterio	Instrumento
a – Leyes	Prueba escrita
b – Procedimiento	Informe
c – Secuencia	Observación
d – N° de muestras	Informe
g – Residuos	Observación
h – Registro de datos	Informe

UT5 – Termodinámica y propiedades calorimétricas

RA1: a, d, i

Criterio	Instrumento
a – Principios de termodinámica	Prueba escrita
d – Constantes	Prueba escrita
i – Planificación del proceso	Informe

I.E.S. "SALVADOR SANDOVAL"

RA2: a, b, c, d, g, h

CE	Instrumento
a – Componentes	Informe / Observación
b – Selección de equipo	Informe
c – Mantenimiento	Observación
d – Calibración	Informe / Observación
g – Riesgos	Observación
h – PRL	Observación

RA3: a, b, c, e, h

Criterio	Instrumento
a – Leyes	Prueba escrita
b – PNT	Informe
c – Secuencia	Observación
e – Competencia técnica	Observación
h – Registro	Informe

UT6a – Métodos ópticos: Refractometría

RA1: d, e, f

Criterio	Instrumento
d – Constantes	Prueba escrita
e – Pureza vs constantes	Prueba escrita
f – Acondicionamiento de muestras	Informe

I.E.S. "SALVADOR SANDOVAL"

RA2: a, b, c, d, f, i

Criterio	Instrumento
a – Componentes	Informe / Observación
b – Selección	Informe
c – Mantenimiento	Observación
d – Calibración	Informe / Observación
f – Valoración del mantenimiento	Observación
i – Seguridad en limpieza y mantenimiento	Observación

RA3: a, c, e, f, h

Criterio	Instrumento
a – Leyes	Prueba escrita
c – Secuencia	Observación
e – Competencia técnica	Observación
f – Limpieza	Observación
h – Registro de datos	Informe

UT6b – Métodos ópticos: Polarimetría

(idéntica estructura a UT6a)

RA1: d, e, f

Criterio	Instrumento
d – Constantes	Prueba escrita
e – Pureza	Prueba escrita
f – Acondicionamiento	Informe

I.E.S. "SALVADOR SANDOVAL"

RA2: a, b, c, d, f, i

Criterio	Instrumento
a – Componentes	Informe / Observación
b – Selección	Informe
c – Mantenimiento	Observación
d – Calibración	Informe / Observación
f – Valoración del mantenimiento	Observación
i – Seguridad	Observación

RA3: a, c, e, f, h

Criterio	Instrumento
a – Leyes	Prueba escrita
c – Secuencia	Observación
e – Competencia	Observación
f – Limpieza	Observación
h – Registro	Informe

UT7 – Métodos eléctricos: conductimetría y potenciometría

RA1: c, d, f, j

Criterio	Instrumento
c – Tipos de ensayos	Prueba escrita
d – Constantes	Prueba escrita
f – Acondicionamiento	Informe
j – Residuos	Observación

RA2: a, b, c, d, f, g, h, i

Criterio	Instrumento
a – Componentes	Informe / Observación
b – Selección	Informe
c – Mantenimiento	Observación
d – Calibración	Informe / Observación
f – Montajes	Informe / Observación
g – Riesgos	Observación
h – PRL	Observación
i – Seguridad	Observación

RA3: a, b, c, d, e, f, g, h, i

Criterio	Instrumento
a – Leyes	Prueba escrita
b – PNT	Informe
c – Secuencia	Observación
d – N° de muestras	Informe
e – Competencia técnica	Observación
f – Limpieza	Observación
g – Residuos	Observación
h – Registro	Informe
i – Orden metódico	Observación

7.4 Proceso de Evaluación Continua y Calificación en la Evaluación Final Ordinaria

Se van a realizar tres evaluaciones trimestrales parciales. La calificación de cada evaluación será la suma ponderada de los instrumentos de evaluación de los RA trabajados en esa evaluación, de acuerdo con la ponderación general asignada.

Para superar una evaluación no todos los instrumentos de evaluación deben estar superados, pero sí todos los RA incluidos en esa evaluación que hayan sido desarrollados de forma completa deben estar superados. Si no es así, aunque la media de las calificaciones de los RA fuera 5 o superior, la calificación será, como máximo, 4.

El alumno deberá recuperar los RA no superados. Al finalizar la evaluación trimestral, a los alumnos que suspendan, se informará de los RA que han superado y de los RA que tienen pendientes de superar, siendo estos últimos los que deberán recuperar a lo largo del curso. Aquellos con necesidad de apoyo educativo se les orientará sobre la mejora de su aprendizaje.

En caso de que el RA no se haya impartido completamente en el trimestre, se calculará la media ponderada aplicado a la parte realizada.

La nota final del curso será la media ponderada de los RA superados a través de la evaluación con sus instrumentos correspondientes, siendo la nota mínima de 5 y la máxima de 10.

RECUPERACIONES

Al finalizar el primer y segundo trimestres se realizarán sendas recuperaciones consistentes en recuperar aquellos instrumentos de evaluación no superados que lleven al alumno a alcanzar una calificación inferior a 5 puntos en la RA correspondiente. En la tercera evaluación no se realizará recuperación de aquellos RA no superados.

Las recuperaciones en la convocatoria segunda ordinaria del 22 de junio se realizarán por RA no superados mediante una prueba teórico-práctica puntuada de 0 a 10, en la que se evaluarán aquellos criterios evaluados con este instrumento. Si el resultado final de dicha prueba es ≥ 5 , la evaluación será superada.

7.5 Proceso de Evaluación y Calificación en la Evaluación Final Extraordinaria

La evaluación extraordinaria constará de una prueba teórico-práctica donde se evaluarán aquellos RA no superados puntuada de 0 a 10. La evaluación extraordinaria se realizará por RA no superados mediante una prueba teórico-práctica puntuada de 0 a 10, en la que se evaluarán aquellos criterios evaluados con este instrumento. Si el resultado final de dicha prueba es ≥ 5 , la evaluación extraordinaria será superada.

7.6. Proceso de Evaluación para Alumnos a los que no se Puede Aplicar la Evaluación Continua

Para la aplicación de la evaluación continua es imprescindible la asistencia regular. Estando establecida en el Plan de Convivencia del centro, la pérdida del derecho a la evaluación continua para los alumnos que superen el 30% de las horas de clase, cuando un alumno acumule 48 faltas en este módulo, no se le podrá aplicar la evaluación continua y será calificado como "No Evaluado" (NE) en la evaluación parcial y posteriores a la pérdida de la evaluación continua.

Aquellos RA que hubiera superado y aquellos trabajos realizados antes de la pérdida de la evaluación continua, les serán tenidos en cuenta.

En las evaluaciones parciales en las que no se le haya podido aplicar la evaluación continua, su calificación será NE1 (no evaluado) y por tanto, deberá recuperar los resultados de aprendizaje de esa o esas evaluaciones. El alumno podrá realizar una prueba de evaluación Extraordinaria. Esta prueba será de la misma forma que una evaluación continua y una parte extra que incluirá aspectos evaluables del alumno de evaluación continuada, como prácticas, cuaderno, trabajos y preguntas de clase.

Este criterio será aplicado a final de curso para las convocatorias de junio, debiendo aprobar cada parte para superar el módulo. Un alumno en estas condiciones tendrá una nota final de 1 a 10, según ponderación de cada parte de la prueba.

7.7. Fase de centro y de empresa

La modalidad del ciclo en el actual curso es concentrado, de forma que, al término del presente curso en la fase ordinaria o extraordinaria, el alumnado obtendrá una calificación de No evaluado (NE) seguido de su nota de fase centro provisional a falta de completar la fase de empresa de acuerdo con la disposición 19 de la Resolución de 30 de julio de 2025 de la Dirección General de Formación Profesional.

Solo aquellos alumnos que tengan aprobado el módulo provisionalmente con la fase de centro podrán ser evaluados junto con la fase de empresa en el próximo curso. La nota de fase de empresa constituye los criterios de evaluación del RA1 y el RA3 para el modelo intensivo y exclusivamente el RA1 para el modelo general, de acuerdo con el borrador de resolución de la Dirección General de Formación Profesional, por la que se fijan los resultados de aprendizaje de los módulos profesionales de los ciclos formativos a desarrollar en la empresa. Para ello, el tutor de empresa tras la estancia del alumnado realizará un informe de evaluación donde calificará como "superado" o "no superado" el RA, asignará una calificación numérica a este RA (5 o más cuando sea "superado" y menor de 5 cuando sea "no superado") y valorará de forma cualitativa la estancia y las competencias profesionales y para la empleabilidad desarrolladas por el alumno de acuerdo con el artículo 18.7.a del Real Decreto 659/2023, de 18 de julio. En caso de que la valoración sea "no superado", se incluirá la motivación.

Tras la obtención de ambas notas de fase centro y empresa, la calificación final del módulo será la nota de la fase de centro (con todos los RA superados) y empresa. A continuación, se desglosa la toma de decisión de asignación de calificación:

- En caso de no estar la fase de centro superada, no se aplicaría la fase de empresa al estar

I.E.S. "SALVADOR SANDOVAL"

pendiente la fase de centro de ser superada. La nota aparece con el calificador NE el calificador NE en la fase ordinaria y extraordinaria para permitir que el profesor del curso siguiente ajuste la calificación de la fase de centro con la de empresa.

- En caso de estar la fase de centro y empresa aprobados con todos los RA superados, se asignará una nota que no aparecerá con el calificador NE al ser definitiva.
- En caso de estar la fase de centro superada y la fase de empresa suspensa:
 - Si la calificación es de 4 o más y la suma ponderada de ambas fases da el módulo por superado, se daría el módulo por aprobado y se asignará una nota que no aparecerá con el calificador NE al ser definitiva.
 - Si la calificación es de menos de 4 y la suma ponderada de ambas fases da el módulo por superado, se solicitaría información adicional al tutor de empresa para decidir si se da el módulo por aprobado o suspenso. El profesor de centro en coordinación con el tutor de empresa y el equipo docente dará el módulo por aprobado (sin el calificador NE) o suspenso (con el calificador NE).
 - Si la suma ponderada de ambas fases da el módulo por suspenso, se daría el módulo por suspenso y se asignará una nota que aparecerá con el calificador NE en la fase ordinaria y extraordinaria para permitir que el profesor del curso siguiente ajuste la calificación de la fase de centro con la de empresa pendiente.



Región de Murcia

Consejería de Educación, Formación
Profesional y Empleo



C/ D. Juan de Borbón, 50
Código de Centro:30010981
Tfno.: 968623500
Las Torres de Cotillas, 30565
30010981@murciaeduca.es



.E.S. "SALVADOR SANDOVAL"

CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

Ciclo Formativo	Módulo Profesional
Laboratorio de análisis y control de la calidad	ENSAYOS MICROBIOLÓGICOS
Centro	Curso Académico
IES Salvador Sandoval	2025-2026
Profesor titular	Profesor de Apoyo
Nuria Esther Gómez González	Verónica Madrigal Carrillo

Peso de los RA:

RA	Peso (%)
RA1. Prepara muestras y medios de cultivo relacionándolos con la técnica de análisis microbiológico.	20
RA2. Prepara los equipos identificando sus componentes y su funcionamiento.	10
RA3. Efectúa ensayos microbiológicos aplicando las técnicas analíticas correspondientes.	45
RA4. Evalúa los resultados, comparándolos con los estándares establecidos.	25

Todos los RA serán calificados con los siguientes instrumentos y criterios de calificación:

Instrumento de calificación en todos UT/RA		Peso (%)
Actividades de clase	realización de ejercicios planteados en clase y para realizar en el propio aula o en casa, resolución de preguntas planteadas por el profesor, participación activa en el desarrollo de las clases, etc.	10
Actividades del aula virtual	realización de prácticas de forma individualizada o en grupo y entrega de informe de práctica de manera individual	30
Prueba escrita	su estructura podrá contener diferentes ejercicios intentando buscar aquellos que mejor se adapten a los contenidos evaluados, incluyendo: desarrollo de un tema, preguntas breves, preguntas tipo test, pruebas objetivas, supuestos prácticos, ejercicios matemáticos...con el fin de acomodarse mejor a los contenidos.	60

Retraso en la entrega de actividades: penalización del 30%.

UT/RA superado: puntuación mayor o igual a 5 puntos en cada uno de los instrumentos de evaluación.

Calificación final: media ponderada UT/RA.

100% FC: RA.2. Prepara los equipos identificando sus componentes y su funcionamiento.

Apto/No apto FEM.



Región de Murcia

Consejería de Educación, Formación
Profesional y Empleo



C/ D. Juan de Borbón, 50
Código de Centro:30010981
Tfno.: 968623500
Las Torres de Cotillas, 30565
30010981@murciaeduca.es



.E.S. "SALVADOR SANDOVAL"

CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

Ciclo Formativo	Módulo Profesional
Laboratorio de análisis y control de la calidad	DIGITALIZACIÓN APLICADA A LOS SECTORES PRODUCTIVOS (GS)
Centro	Curso Académico
IES Salvador Sandoval	2025-2026
Profesor titular	Profesor de Apoyo
Nuria Esther Gómez González	

Peso de los RA:

RA	Peso (%)
RA1. Analiza el concepto de digitalización y su repercusión en los sectores productivos teniendo en cuenta la actividad de la empresa e identificando entornos IT (Information Technology: tecnología de la información) y OT (Operation Technology: tecnología de operación) característicos.	20
RA2. Caracteriza las tecnologías habilitadoras digitales necesarias para la adecuación/transformación de las empresas a entornos digitales describiendo sus características y aplicaciones.	15
RA3. Identifica sistemas basados en cloud/nube y su influencia en el desarrollo de los sistemas digitales.	20
RA4. Identifica aplicaciones de la IA (inteligencia artificial) en entornos del sector donde está enmarcado el título describiendo las mejoras implícitas en su implementación.	15
RA5. Evalúa la importancia de los datos, así como su protección en una economía digital globalizada, definiendo sistemas de seguridad y ciberseguridad tanto a nivel de equipo/sistema, como globales.	15
RA6. Desarrolla un proyecto de transformación digital de una empresa de un sector relacionado con el título, teniendo en cuenta los cambios que se deben producir en función de los objetivos de la empresa.	15

Todos los RA serán calificados con los siguientes instrumentos y criterios de calificación:

Instrumento de calificación en todos UT/RA		Peso (%)
Actividades de clase	realización de ejercicios planteados en clase y para realizar en el propio aula o en casa, resolución de preguntas planteadas por el profesor, participación activa en el desarrollo de las clases, etc.	20
Actividades del aula virtual	realización de ejercicios planteados	20
Presentación de documentos	redacción de resúmenes y maquetación de documentos siguiendo las indicaciones del profesor	30
Exposición y presentaciones	redacción, maquetación y exposición de trabajos siguiendo las instrucciones indicadas por el profesor	30



Región de Murcia

Consejería de Educación, Formación
Profesional y Empleo



C/ D. Juan de Borbón, 50
Código de Centro:30010981
Tfno.: 968623500
Las Torres de Cotillas, 30565
30010981@murciaeduca.es



.E.S. "SALVADOR SANDOVAL"

Retraso en la entrega de actividades: penalización del 30%.

UT/RA superado: puntuación mayor o igual a 5 puntos en cada uno de los instrumentos de evaluación.

Calificación final: media ponderada UT/RA.

100% FC.



Región de Murcia
Consejería de Educación,
Formación Profesional y
Empleo



I.E.S. "SALVADOR SANDOVAL"

C/ D. Juan de Borbón, 50
Código de Centro:30010981
Tfno.: 968623500
Las Torres de Cotillas, 30565
30010981@murciaeduca.es



CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y CALIFICACIÓN DEL MÓDULO ANÁLISIS INSTRUMENTAL.

2º DEL CFGS DE LABORATORIO DE ANÁLISIS Y CONTROL DE CALIDAD

CURSO 25/26

La evaluación será de carácter criterial, continua, formativa y objetiva. Esto implica:

- La evaluación de los alumnos será **criterial**, llevándose a cabo según los criterios de evaluación establecidos para los resultados de aprendizaje del módulo. De forma que, para superar un módulo, el alumno deberá superar todos los RA.
- Se llevará a cabo la evaluación de forma **continua** para permitir que la evaluación sea de carácter **formativa**. En este sentido, el profesor llevará a cabo actividades de evaluación variadas para evaluar el aprendizaje del alumnado. Además, llevará un control del proceso de aprendizaje y enseñanza de la práctica docente para permitir que el alumnado pueda superar sus dificultades de aprendizaje y pueda superar el módulo.
- Se llevará cabo una evaluación **sumativa**, donde se otorgue una calificación del resultado de aprendizaje del alumno tras cada evaluación trimestral (carácter informativo) y tras cada evaluación ordinaria y extraordinaria (carácter oficial).
- El docente realizará el proceso de evaluación de forma **objetiva**, dando a conocer los criterios e instrumentos de evaluación de forma previa a la evaluación final ordinaria y extraordinaria.

El artículo 16 del Real Decreto 659/2023, de 18 de julio, establece el derecho a una evaluación objetiva, por el que "las administraciones garantizarán, mediante el establecimiento de los oportunos procedimientos, el derecho a que el esfuerzo, el rendimiento y la adquisición de los aprendizajes sean valorados y reconocidos con objetividad, atendiendo, en todo caso, al carácter continuo y diferenciado según los módulos profesionales o sus resultados de aprendizaje, así como, en su caso, a las necesarias adaptaciones en los procesos de aprendizaje y de evaluación".

Por otra parte, esta programación se circunscribe a los artículos 18 sobre los aspectos comunes sobre evaluación y calificación y el artículo 19 sobre documentos de evaluación del Real Decreto 659/2023, de 18 de julio.

A continuación, se exponen los algunos aspectos de elevada relevancia para el proceso de evaluación procedentes de los artículos expuestos y de otros de interés del RD antes mencionado:



Región de Murcia
Consejería de Educación,
Formación Profesional y
Empleo



I.E.S. "SALVADOR SANDOVAL"

C/ D. Juan de Borbón, 50
Código de Centro:30010981
Tfno.: 968623500
Las Torres de Cotillas, 30565
30010981@murciaeduca.es



- El módulo solo será superado cuando estén todos los RA superados de acuerdo con el artículo 18.1.
- El módulo tendrá un proceso de evaluación continua basado en la comprobación de los resultados de aprendizaje a través de los criterios de evaluación que emanan de cada uno de ellos de acuerdo con el artículo 107 del RD 659/2023.
- Según el artículo 18.4 el proceso de evaluación continua conllevará el seguimiento del progreso del alumnado en formación, de forma que se efectúen las actuaciones educativas pertinentes que permitan superar al alumnado el módulo.
- De acuerdo con el artículo 18.13, el presente ciclo (grado D) contará con dos convocatorias anuales para cada módulo, siendo el máximo de cuatro.

Para la aplicación de la evaluación continua es imprescindible la asistencia regular. Estando establecida en el Plan de Convivencia del centro, la pérdida del derecho a la evaluación continua para los alumnos que superen el 30% de las horas de clase (**176 horas en la fase de centro para el curso 25-26**), cuando un alumno acumule 53 faltas en este módulo, no se le podrá aplicar la evaluación continua y será calificado como "No evaluado" (NE1) en las evaluaciones parciales afectadas.

Se tendrán en cuenta tanto las **faltas injustificadas como las justificadas**, puesto que la pérdida del derecho a la evaluación continua se establece ante la dificultad que supone para el profesorado la evaluación cuando la ausencia del alumno en las actividades formativas impide determinar si este ha alcanzado o no los resultados de aprendizaje. No obstante, aunque esto ocurriera, el alumno sigue manteniendo la obligación de asistir a todas las actividades del módulo (mientras no haya pérdida de la matrícula).

Los alumnos que no superen el módulo en la evaluación final ordinaria deberán presentarse a la siguiente evaluación final (segunda convocatoria ordinaria).

Instrumentos de Evaluación y Criterios de Calificación

Para la evaluación, se han diseñado distintos procedimientos de evaluación que tendrán en cuenta tanto el desempeño del alumno en el aula/laboratorio, como su trabajo autónomo, su trabajo en grupo, y su rendimiento en las pruebas teóricas y/o prácticas que se lleven a cabo.

En cada UT vienen definidos, para cada resultado de aprendizaje trabajado en la misma, instrumentos (*procedimientos*) de evaluación y calificación que van a utilizarse, así como el porcentaje de calificación asociado a cada uno.

Se darán a conocer a los alumnos, con carácter previo a la evaluación, los instrumentos que van a utilizarse.

A continuación, se van a identificar y a describir los diferentes instrumentos que se utilizarán para obtener información para poder realizar la evaluación, con su porcentaje de valor asignado:



Región de Murcia
Consejería de Educación,
Formación Profesional y
Empleo



I.E.S. "SALVADOR SANDOVAL"

C/ D. Juan de Borbón, 50
Código de Centro:30010981
Tfno.: 968623500
Las Torres de Cotillas, 30565
30010981@murciaeduca.es



Instrumentos	Descriptor
I1 50%	Prueba objetiva: aquella que evalúa los contenidos de una unidad de trabajo, parte de la misma o conjunto de unidades o partes de las mismas, con elementos conceptuales o procedimentales.
I2 20%	Tareas o trabajos autónomos: aquellos trabajos que realizan un conjunto de alumnos/as organizados en grupos de trabajo permanentes u ocasionales, cuya finalidad es analizar o exponer los resultados de un determinado estudio o análisis, o llevarlo a cabo. También aquellas tareas realizadas por los alumnos de manera individual, tanto en horario lectivo como no lectivo. Se contemplan cuatro tipos: relación de ejercicios, cuestionarios y participación en clase, presentaciones.
I3 30%	Actividades prácticas de laboratorio: aquella que se realiza en horario lectivo y dirigida por el profesor, realizada de forma individual o en grupo. Puede conllevar la realización de un informe.

Una vez detallados los instrumentos de calificación, es necesario hacer referencia al proceso de calificación teniendo en cuenta dichos instrumentos utilizados.

Resultado de Aprendizaje (RA)	Ponderación (%)
RA1: Selecciona las técnicas instrumentales relacionando estas con los requerimientos del problema analítico.	25%
RA2: Prepara equipos instrumentales, materiales, muestras y reactivos relacionándolos con los parámetros que hay que medir.	25%
RA3: Analiza muestras aplicando técnicas analíticas instrumentales.	25%
RA4: Interpreta los resultados, comparando los valores obtenidos con la normativa aplicable u otros criterios establecidos.	25%
Total	100%



Región de Murcia
Consejería de Educación,
Formación Profesional y
Empleo



I.E.S. "SALVADOR SANDOVAL

C/ D. Juan de Borbón, 50
Código de Centro:30010981
Tfno.: 968623500
Las Torres de Cotillas, 30565
30010981@murciaeduca.es



RA1		
Instrumento	Criterio de evaluación	Ponderación
Prueba objetiva	a) Se han analizado los distintos métodos y técnicas instrumentales. (DCEI 10%) b) Se han valorado las características del análisis requerido de acuerdo a las exigencias de calidad. (DCEI 10%) c) Se ha establecido el rango del análisis según los criterios requeridos. d) Se han definido los parámetros que hay que medir en el análisis en función de los equipos instrumentales seleccionados. (DCEI 10%) e) Se han valorado los condicionantes de la muestra para seleccionar la técnica. (DCEI 5%) f) Se ha consultado documentación técnica para seleccionar el método y la técnica más adecuada. (DCEI 5%)	50%
Tareas o trabajos autónomos	a) Se han analizado los distintos métodos y técnicas instrumentales. (DCEI 10%) b) Se han valorado las características del análisis requerido de acuerdo a las exigencias de calidad. (DCEI 5%) f) Se ha consultado documentación técnica para seleccionar el método y la técnica más adecuada. (DCEI 5%)	20%
Actividades prácticas de laboratorio	d) Se han definido los parámetros que hay que medir en el análisis en función de los equipos instrumentales seleccionados. (DCEI 10%) e) Se han valorado los condicionantes de la muestra para seleccionar la técnica. (DCEI 10%) g) Se han establecido los tiempos y recursos necesarios para cada etapa analítica según la técnica seleccionada. h) Se han identificado los riesgos inherentes al método de trabajo y técnica instrumental seleccionada.	30%



Región de Murcia
Consejería de Educación,
Formación Profesional y
Empleo



I.E.S. "SALVADOR SANDOVAL

C/ D. Juan de Borbón, 50
Código de Centro:30010981
Tfno.: 968623500
Las Torres de Cotillas, 30565
30010981@murciaeduca.es



RA2		
Instrumento	Criterio de evaluación	Ponderación
Prueba objetiva	a) Se han identificado los componentes del equipo instrumental relacionándolos con su funcionamiento. (DCEI 10%) b) Se ha comprobado el correcto funcionamiento del equipo, adaptándolo al analito. (DCEI 10%) e) Se han seleccionado los reactivos teniendo en cuenta las propiedades y calidad requerida para el análisis. (DCEI 10%) g) Se han utilizado los patrones adecuados teniendo en cuenta su calidad y las reacciones que implican. (DCEI 10%) i) Se han aplicado las medidas de seguridad en la limpieza, funcionamiento y mantenimiento básico de los equipos. (DCEI 10%)	50%
Tareas o trabajos autónomos	a) Se han identificado los componentes del equipo instrumental relacionándolos con su funcionamiento. (DCEI 5%) b) Se ha comprobado el correcto funcionamiento del equipo, adaptándolo al analito. (DCEI 5%) e) Se han seleccionado los reactivos teniendo en cuenta las propiedades y calidad requerida para el análisis. (DCEI 5%) g) Se han utilizado los patrones adecuados teniendo en cuenta su calidad y las reacciones que implican. (DCEI 5%)	20%



Actividades prácticas de laboratorio	b) Se ha comprobado el correcto funcionamiento del equipo, adaptándolo al analito. (DCEI 4%) c) Se ha comprobado la calibración del equipo valorando la incertidumbre asociada a la medida. (4%) d) Se han seleccionado los accesorios en función del análisis instrumental. (4%) e) Se han seleccionado los reactivos teniendo en cuenta las propiedades y calidad requerida para el análisis. (DCEI 4%) f) Se han pesado los reactivos con la precisión requerida según el tipo de análisis. (4%) h) Se han tratado las muestras para prevenir o minimizar posibles interferencias. (4%) i) Se han aplicado las medidas de seguridad en la limpieza, funcionamiento y mantenimiento básico de los equipos. (DCEI 4%) j) Se han consultado las fichas de datos de seguridad de los reactivos para conocer la utilización, propiedades y peligrosidad de los mismos. (2%)	30%
--------------------------------------	---	-----

RA3		
Instrumento	Criterio de evaluación	Ponderación
Prueba objetiva	a) Se ha consultado el procedimiento de trabajo para la realización del análisis. (DCEI 10%) c) Se ha seguido la secuencia correcta de operaciones en la realización del análisis. (DCEI 10%) d) Se han utilizado las unidades de medida correctas al realizar la lectura del instrumento. (DCEI 10%) f) Se han indicado las leyes que rigen cada tipo de análisis. (DCEI 10%) i) Se han aplicado las normas de prevención de riesgos laborales. (DCEI 10%)	50%
Tareas o trabajos autónomos	a) Se ha consultado el procedimiento de trabajo para la realización del análisis. (DCEI 5%) c) Se ha seguido la secuencia correcta de operaciones en la realización del análisis. (DCEI 5%) d) Se han utilizado las unidades de medida correctas al realizar la lectura del instrumento. (DCEI 5%) f) Se han indicado las leyes que rigen cada tipo de análisis. (DCEI 5%)	20%



Actividades prácticas de laboratorio	b) Se ha analizado el número de muestras adecuado. (DCEI 6%) d) Se han utilizado las unidades de medida correctas al realizar la lectura del instrumento. (DCEI 6%) e) Se han utilizado blancos para corregir los errores sistemáticos. (DCEI 6%) g) Se ha dejado el equipo limpio y en condiciones de uso después del análisis. (DCEI 6%) h) Se han separado los residuos generados, según sus características, para su gestión posterior. (DCEI 6%)	30%
--------------------------------------	---	-----

RA4		
Instrumento	Criterio de evaluación	Ponderación
Prueba objetiva	a) Se han ejecutado correctamente los cálculos para obtener el resultado. (10%) b) Se han calculado la incertidumbre del resultado, identificando sus fuentes y cuantificándolas. (10%) f) Se han identificado los valores de referencia según el analito objeto de determinación. (10%) g) Se ha relacionado la incertidumbre de los resultados con la calidad del proceso analítico. (10%) h) Se han analizado las causas que explican los errores detectados tras la evaluación de los resultados. (DCEI 10%)	50%
Tareas o trabajos autónomos	c) Se han aplicado criterios de aceptación y rechazo de datos sospechosos. (4%) d) Se han utilizado hojas de cálculo u otros programas informáticos de tratamiento de datos para la obtención del resultado. (DCEI 4%) e) Se han manejado correctamente tablas de diversas constantes y parámetros químicos de sustancias. (4%) h) Se han analizado las causas que explican los errores detectados tras la evaluación de los resultados. (DCEI 4%) i) Se ha consultado la normativa aplicable al análisis realizado. (DCEI 4%)	20%
Actividades prácticas de laboratorio	d) Se han utilizado hojas de cálculo u otros programas informáticos de tratamiento de datos para la obtención del resultado. (DCEI 10%) i) Se ha consultado la normativa aplicable al análisis realizado. (DCEI 10%) j) Se han redactado informes técnicos de la forma establecida. (10%)	30%



Región de Murcia
Consejería de Educación,
Formación Profesional y
Empleo



I.E.S. "SALVADOR SANDOVAL"

C/ D. Juan de Borbón, 50
Código de Centro:30010981
Tfno.: 968623500
Las Torres de Cotillas, 30565
30010981@murciaeduca.es



Resultado de Aprendizaje (RA)	Ponderación de cada RA (%) del módulo 100%	IE1 (50 %)	IE2 (20%)	IE3 (30%)	Nº Unidad de Trabajo
RA1: Selecciona las técnicas instrumentales relacionando estas con los requerimientos del problema analítico.	25	12.5	5	7.5	1, 2, 3, 4, 5, 6
RA2: Prepara equipos instrumentales, materiales, muestras y reactivos relacionándolos con los parámetros que hay que medir.	25	12.5	5	7.5	1, 2, 3, 4, 5, 6
RA3: Analiza muestras aplicando técnicas analíticas instrumentales.	25	12.5	5	7.5	2, 3, 5, 6
RA4: Interpreta los resultados, comparando los valores obtenidos con la normativa aplicable u otros criterios establecidos.	25	12.5	5	7.5	1, 2, 3, 5, 6

Trimestre	Nº UT	Horas	R.A.	Bloque de Contenidos	Evaluación
1º	1	30	RA1, RA2, RA4	Introducción al análisis instrumental	1ª Evaluación
	2	32	RA1, RA2, RA3, RA4	Técnicas electroquímicas	
	3	32	RA1, RA2, RA3, RA4	Métodos ópticos espectroscópicos I	
2º	4	32	RA1, RA2,	Métodos ópticos espectroscópicos II	2ª Evaluación
	5	18	RA1, RA2 RA3, RA4	Métodos ópticos no espectroscópicos	
	6	32	RA1, RA2, RA3, RA4	Métodos de separación	
Estimación de carga lectiva de fase de centro: 176 horas					



Proceso de Evaluación Continua y Calificación en la Evaluación Final Ordinaria

Durante el curso se llevarán a cabo dos evaluaciones al ser un módulo de segundo curso. La calificación de cada evaluación será la suma ponderada de los criterios de evaluación de los RA trabajados en esa evaluación.

Para superar una evaluación no todos los criterios de evaluación deben estar superados, pero sí todos los RA incluidos en esa evaluación **que hayan sido desarrollados de forma completa** deben estar superados. Si no es así, aunque la media de las calificaciones de los RA fuera 5 o superior, la calificación será, como máximo, 4. El alumno deberá recuperar los RA no superados.

Al finalizar la evaluación trimestral, **a los alumnos que suspendan**, se informará de los RA que han superado y de los RA que tienen pendientes de superar, siendo estos últimos los que deberán recuperar a lo largo del curso. Aquellos con necesidad de apoyo educativo se les orientará sobre la mejora de su aprendizaje.

En el caso de RA que se ha desdoblado o impartido de forma parcial como el RA no se ha desarrollado de forma completa se aplica la media ponderada.

Ejemplo:

Resultado de Aprendizaje (RA)	Ponderación por RA (%)	Calificación	Nota a consignar en la 1ª evaluación
RA1	20%	5	La nota sería $5 \cdot 0,2 + 4 \cdot 0,5 = 1,2$ en base a 2,5. Resultado final $1,2/2,5 = 4,8$ (NES) En este caso, como el RA no se ha desarrollado de forma completa se aplica la media ponderada.
RA2 (impartido de forma parcial)	5%	4	

Tras cada evaluación, aquellos alumnos suspensos tendrán la posibilidad de recuperar los RA evaluados con el instrumento de la prueba escrita a través de una prueba de recuperación al principio del siguiente trimestre. En el caso del segundo trimestre se llevará a cabo en la prueba final de la fase ordinaria.

La calificación final del módulo será obtenida de la suma ponderada de las calificaciones obtenidas en los diferentes RA de acuerdo con los CE trabajados en las diferentes UT. Para superar el módulo todos los RA deben estar aprobados (calificación de 5 o más). En caso de que la media de calificaciones de todos los CE dé una calificación de 5 o superior cuando algún RA tenga una calificación de menos de 5, la calificación será como máximo de 4.

Tras las diferentes evaluaciones de la fase ordinaria, aquellos alumnos que no hayan superado el módulo por presentar uno o más RA suspensos, tendrá la opción de recuperar aquellos RA suspensos a través de una prueba final escrita y/o práctica que integrará todos los criterios de evaluación trabajados durante el curso de cada RA.



Región de Murcia
Consejería de Educación,
Formación Profesional y
Empleo



I.E.S. "SALVADOR SANDOVAL"

C/ D. Juan de Borbón, 50
Código de Centro:30010981
Tfno.: 968623500
Las Torres de Cotillas, 30565
30010981@murciaeduca.es



Proceso de Evaluación y Calificación en la 2ª Evaluación Final ordinaria

Aquellos alumnos que no tengan superado el módulo al término de la evaluación ordinaria deberán presentarse a la prueba de la segunda evaluación ordinaria de junio.

Solo se evaluarán los resultados de aprendizaje que los estudiantes no hayan superado en la primera convocatoria ordinaria, salvo el caso de aquellos que hayan perdido el derecho a la evaluación continua, en cuyo caso se realizarán pruebas de carácter global que abarquen todos los resultados de aprendizaje.

Esta prueba consistirá en una prueba escrita de carácter teórico-práctica que abarcará todos RA no superados en la evaluación ordinaria. Los alumnos deberán superar todos los RA para superar el módulo.

La calificación será entre 1 y 10, obtenida de aplicar los porcentajes de cada RA antes expuestos. El alumno superará el módulo con una calificación de 5 o más tras la suma ponderada de todos los RA y con la condición de presentar todos los RA una calificación de 5 o más.

Fase de centro y empresa

La modalidad del ciclo en el actual curso es concentrado, de forma que, al término del presente curso en la fase ordinaria o extraordinaria, el alumnado obtendrá una calificación de la fase de centro que supondrá el 80% de la nota total del módulo, seguido de su nota de fase de empresa que supondrá el 20% de la calificación, de acuerdo con la disposición 19 de la Resolución de 30 de julio de 2025 de la Dirección General de Formación Profesional.

Solo aquellos alumnos que tengan aprobado el módulo provisionalmente con la fase de centro podrán ser evaluados junto con la fase de empresa.

La nota de fase de empresa constituye los criterios de evaluación del RA2 y el RA3, de acuerdo con el borrador de resolución de la Dirección General de Formación Profesional, por la que se fijan los resultados de aprendizaje de los módulos profesionales de los ciclos formativos a desarrollar en la empresa. Para ello, el tutor de empresa tras la estancia del alumnado realizará un informe de evaluación donde calificará como "superado" o "no superado" el RA, asignará una calificación numérica a este RA (5 o más cuando sea "superado" y menor de 5 cuando sea "no superado") y valorará de forma cualitativa la estancia y las competencias profesionales y para la empleabilidad desarrolladas por el alumno de acuerdo con el artículo 18.7.a del Real Decreto 659/2023, de 18 de julio. En caso de que la valoración sea "no superado", se incluirá la motivación.

Tras la obtención de ambas notas de fase centro y empresa, la calificación final del módulo será el 80% de la nota de la fase de centro (con todos los RA superados) y el 20% de la fase de empresa. A continuación, se desglosa la toma de decisión de asignación de calificación:

- En caso de no estar la fase de centro superada, no se aplicaría la fase de empresa al estar pendiente la fase de centro de ser superada. La nota aparece con el calificativo NE en la fase ordinaria y extraordinaria para permitir que el profesor del curso siguiente ajuste la calificación de la fase de centro con la de empresa.



- En caso de estar la fase de centro y empresa aprobados con todos los RA superados, se asignará una nota que no aparecerá con el calificador NE al ser definitiva.
- En caso de estar la fase de centro superada y la fase de empresa suspenso:
 - Si la calificación es de 4 o más y la suma ponderada de ambas fases da el módulo por superado, se daría el módulo por aprobado y se asignará una nota que no aparecerá con el calificador NE al ser definitiva.
 - Si la calificación es de menos de 4 y la suma ponderada de ambas fases da el módulo por superado, se solicitaría información adicional al tutor de empresa para decidir si se da el módulo por aprobado o suspenso. El profesor de centro en coordinación con el tutor de empresa y el equipo docente dará el módulo por aprobado (sin el calificador NE) o suspenso (con el calificador NE).
 - Si la suma ponderada de ambas fases da el módulo por suspenso, se daría el módulo por suspenso y se asignará una nota que aparecerá con el calificador NE en la fase ordinaria y extraordinaria para permitir que el profesor del curso siguiente ajuste la calificación de la fase de centro con la de empresa pendiente.

Proceso de evaluación para alumnos a los que no se puede aplicar la evaluación continua

El alumnado perderá el derecho de aplicación de evaluación continua cuando supere un 30% de faltas (53 faltas justificadas y/o no justificadas) del total de horas de clase del curso del módulo. El alumno será calificado como "No evaluado" (NE1) en cada evaluación parcial trimestral. Aquellos resultados de aprendizaje que hubiera superado antes de la pérdida de evaluación continua les serán tenidos en cuenta.

En el caso de que, tras el plan aplicado para la evaluación ordinaria continua, el alumno pierda el derecho de evaluación continua, el alumno podrá recuperar el módulo en la convocatoria ordinaria a través de una prueba escrita en el que se le evalúen aquellos criterios de calificación pendientes de los diferentes RA pendientes, con el objetivo de que supere los RA.

En el caso de que, tras el plan aplicado para la evaluación ordinaria, el alumno siga teniendo pendiente el módulo, el alumno podrá recuperar el módulo en la convocatoria extraordinaria a través de una prueba escrita de carácter teórico-práctica que abarcará todos los RA trabajados durante el curso. Los alumnos deberán superar todos los RA para superar el módulo.

La calificación será entre 1 y 10, obtenida de aplicar los porcentajes de cada RA antes expuestos. El alumno superará el módulo con una calificación de 5 o más tras la suma ponderada de todos los RA y con la condición de presentar todos los RA una calificación de 5 o más.



Región de Murcia
Consejería de Educación, Formación
Profesional y Empleo



I.E.S. "SALVADOR
SANDOVAL



C/ D. Juan de Borbón, 50
Código de Centro:30010981
Tfno.: 968623500
Las Torres de Cotillas, 30565
30010981@murciaeduca.es

Ciclo Formativo: Laboratorio de análisis y control de calidad.

Módulo profesional: Ensayos Físicos.

Curso académico: 2025-2026

Profesor titula: Verónica Madrigal Carrillo.

Profesor apoyo: Jose María Pastor Hernández

Resultados de Aprendizaje (RA) Ponderados en el módulo profesional

Resultado de Aprendizaje (RA)	Ponderación (%)
RA1: Prepara las condiciones del análisis relacionando la naturaleza de la muestra con el tipo de ensayo.	15 %
RA2: Prepara los equipos, interpretando sus elementos constructivos y su funcionamiento.	25 %
RA3: Analiza muestras aplicando las técnicas de ensayos físicos.	40 %
RA4: Analiza los resultados, comparándolos con los estándares establecidos	20 %
Total	100%

Todos los RA será calificados con los siguientes instrumentos y criterios de calificación:

INSTRUMENTO DE CALIFICACIÓN EN TODOS UT/RA		PESO (%)
Actividades de clase	realización de ejercicios planteados en clase y para realizar en la propia aula o en casa, resolución de preguntas planteadas por el profesor, participación activa en el desarrollo de las clases, etc.	25
Informe de prácticas	realización de prácticas de forma individualizada o en grupo y entrega de informe de práctica de manera individual.	25
Prueba escrita	su estructura podrá contener diferentes ejercicios intentando buscar aquellos que mejor se adapten a los contenidos evaluados, incluyendo: desarrollo de un tema, preguntas breves, preguntas tipo test, pruebas objetivas, supuestos prácticos, ejercicios matemáticos...con el fin de acomodarse mejor a los contenidos	50

UT/RA superado: puntuación superior o igual a 5 puntos.

Calificación final: media ponderada de UT/RA.

80% FC- 20% FEM.



Región de Murcia

Consejería de Educación, Formación
Profesional y Empleo



C/ D. Juan de Borbón, 50
Código de Centro:30010981
Tfno.: 968623500
Las Torres de Cotillas, 30565
30010981@murciaeduca.es



.E.S. "SALVADOR SANDOVAL"

CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

Ciclo Formativo	Módulo Profesional
Laboratorio de análisis y control de la calidad	ENSAYOS BIOTECNOLÓGICOS
Centro	Curso Académico
IES Salvador Sandoval	2025-2026
Profesor titular	Profesor de Apoyo
Nuria Esther Gómez González	José María Pastor Hernández

Peso de los RA:

RA	Peso (%)
RA1. Prepara las condiciones del ensayo biotecnológico teniendo en cuenta la naturaleza de la muestra y la finalidad del ensayo.	22
RA2. Prepara las muestras, procesos, equipos y materiales propios de los ensayos biotecnológicos.	24
RA3. Efectúa ensayos biotecnológicos aplicando las técnicas de extracción, purificación y análisis correspondientes.	24
RA4. Evalúa los resultados del ensayo, valorando su coherencia y validez.	25

Todos los RA serán calificados con los siguientes instrumentos y criterios de calificación:

Instrumento de calificación en todos UT/RA		Peso (%)
Actividades de clase	realización de ejercicios planteados en clase y para realizar en el propio aula o en casa, resolución de preguntas planteadas por el profesor, participación activa en el desarrollo de las clases, etc.	10
Prácticas	realización de prácticas de forma individualizada o en grupo y entrega de informe de práctica de manera individual	30
Prueba escrita	su estructura podrá contener diferentes ejercicios intentando buscar aquellos que mejor se adapten a los contenidos evaluados, incluyendo: desarrollo de un tema, preguntas breves, preguntas tipo test, pruebas objetivas, supuestos prácticos, ejercicios matemáticos...con el fin de acomodarse mejor a los contenidos	60

Retraso en la entrega de actividades: penalización del 30%.

UT/RA superado: puntuación mayor o igual a 5 puntos en cada uno de los instrumentos de evaluación.

Calificación final: media ponderada UT/RA.

80% FC-20% FEM: RA.4. Evalúa los resultados del ensayo, valorando su coherencia y validez.



Región de Murcia

Consejería de Educación, Formación
Profesional y Empleo



C/ D. Juan de Borbón, 50
Código de Centro:30010981
Tfno.: 968623500
Las Torres de Cotillas, 30565
30010981@murciaeduca.es



.E.S. "SALVADOR SANDOVAL"

CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

Ciclo Formativo	Módulo Profesional
Laboratorio de análisis y control de la calidad	CALIDAD Y SEGURIDAD EN EL LABORATORIO
Centro	Curso Académico
IES Salvador Sandoval	2025-2026
Profesor titular	Profesor de Apoyo
Nuria Esther Gómez González	

Peso de los RA:

RA	Peso (%)
RA1. Aplica sistemas de gestión de calidad en el laboratorio reconociendo las diferentes normas de calidad.	12.5
RA2. Trata los resultados del análisis aplicando herramientas estadísticas.	30
RA3. Aplica normas de competencia técnica en los laboratorios de análisis y ensayos relacionándolas con la fiabilidad del resultado.	12.5
RA4. Aplica las medidas de seguridad analizando factores de riesgos en el laboratorio.	30
RA5. Aplica sistemas de gestión ambiental, analizando factores de riesgo e impacto ambiental.	15

Todos los RA serán calificados con los siguientes instrumentos y criterios de calificación:

Instrumento de calificación en todos UT/RA		Peso (%)
Actividades de clase	realización de ejercicios planteados en clase y para realizar en el propio aula o en casa, resolución de preguntas planteadas por el profesor, participación activa en el desarrollo de las clases, etc.	10
Prácticas, trabajos e informes	realización de prácticas, trabajos o informes de forma individualizada o en grupo y entrega de manera individual	30
Prueba escrita	su estructura podrá contener diferentes ejercicios intentando buscar aquellos que mejor se adapten a los contenidos evaluados, incluyendo: desarrollo de un tema, preguntas breves, preguntas tipo test, pruebas objetivas, supuestos prácticos, ejercicios matemáticos...con el fin de acomodarse mejor a los contenidos	60

Retraso en la entrega de actividades: penalización del 30%.

UT/RA superado: puntuación mayor o igual a 5 puntos en cada uno de los instrumentos de evaluación.

Calificación final: media ponderada UT/RA.

80% FC-20% FEM: RA.4. Aplica las medidas de seguridad analizando factores de riesgos en el laboratorio.



Región de Murcia

Consejería de Educación, Formación
Profesional y Empleo



C/ D. Juan de Borbón, 50
Código de Centro:30010981
Tfno.: 968623500
Las Torres de Cotillas, 30565
30010981@murciaeduca.es



.E.S. "SALVADOR SANDOVAL"

CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

Ciclo Formativo	Módulo Profesional
Laboratorio de análisis y control de la calidad	TECNOLOGÍA DE CONTROL E INSTRUMENTACIÓN DE PLANTA QUÍMICA
Centro	Curso Académico
IES Salvador Sandoval	2025-2026
Profesor titular	Profesor de Apoyo
Nuria Esther Gómez González	

Peso de los RA:

RA	Peso (%)
RA1. Define los parámetros de control del proceso, analizando los requerimientos del mismo.	26
RA2. Maneja los instrumentos de medida, relacionándolos con los parámetros controlados.	31
RA3. Aplica los sistemas de control básico, describiendo sus elementos y su importancia en el proceso industrial.	43

Todos los RA serán calificados con los siguientes instrumentos y criterios de calificación:

Instrumento de calificación en todos UT/RA		Peso (%)
Actividades de clase	realización de ejercicios planteados en clase y para realizar en el propio aula o en casa, resolución de preguntas planteadas por el profesor, participación activa en el desarrollo de las clases, etc.	20
Actividades del aula virtual	realización de ejercicios planteados	20
Trabajos teórico-prácticos	realización de forma individualizada o en grupo que podrán contener diferentes ejercicios intentando buscar aquellos que mejor se adapten a los contenidos evaluados, incluyendo: resúmenes o esquemas de un tema, resolución de preguntas breves, supuestos prácticos, ejercicios matemáticos, etc., con el fin de adaptarse lo mejor posible a los contenidos	60

Retraso en la entrega de actividades: penalización del 30%.

UT/RA superado: puntuación mayor o igual a 5 puntos en cada uno de los instrumentos de evaluación.

Calificación final: media ponderada UT/RA.

80% FC-20% FEM: RA.1. Define los parámetros de control del proceso, analizando los requerimientos del mismo.

CRITERIOS DE CALIFICACIÓN DEL MÓDULO PROFESIONAL

0073- Proyecto Intermodular

Ciclo Formativo de Grado Superior Laboratorio de Análisis y Control de Calidad

9. PROCESO DE EVALUACIÓN

9.1. Características generales de la evaluación

La evaluación del módulo profesional **0073 · Proyecto intermodular** será de carácter **continua, formativa, criterial e individual**, de acuerdo con lo establecido en la Ley Orgánica 3/2022, de ordenación e integración de la Formación Profesional, y en el Real Decreto 659/2023, de 18 de julio, por el que se desarrolla la ordenación del Sistema de Formación Profesional. La evaluación tendrá como finalidad comprobar la **adquisición de los resultados de aprendizaje** del módulo en las condiciones de calidad fijadas en el currículo básico.

De conformidad con la Resolución de 5 de julio de 2024 sobre el Proyecto intermodular en la Región de Murcia, la evaluación se desarrollará a lo largo de todo el proceso, durante el segundo curso, y combinará la **tutorización individual y colectiva** del alumnado. Aunque el trabajo tenga carácter grupal, la **calificación será siempre individual** para cada alumno o alumna, debiendo incluir en todo caso una **presentación y defensa oral** del proyecto ante el equipo docente, requisito obligatorio para la superación del módulo.

El sistema de evaluación:

- Tomará como referencia única los resultados de aprendizaje y criterios de evaluación establecidos para el módulo 0073 en el Anexo I del Real Decreto 500/2024.
- Se apoyará en **instrumentos variados y flexibles** (rúbricas, listas de observación,

revisión de la memoria, evidencias de actividades intermedias...).

- Garantizará el **seguimiento del progreso** del alumnado mediante la revisión periódica de entregas y la observación directa durante las sesiones de trabajo.
- Incorporará evidencias del **trabajo individual dentro del grupo**, asegurando la trazabilidad y autoría de las aportaciones personales.
- Contemplará las **adaptaciones necesarias** para el alumnado con necesidades específicas de apoyo educativo, respetando los principios de inclusión establecidos en la normativa vigente.

9.2. Calendario de evaluaciones

La evaluación se estructura en dos convocatorias: ordinaria y extraordinaria, ambas basadas en la entrega y validación de la memoria escrita y en la defensa oral individual del proyecto.

La defensa se realizará ante el profesorado responsable o ante el tribunal docente designado, compuesto al menos por dos docentes del título, haciéndose pública la convocatoria con la antelación suficiente.

Convocatoria ordinaria

La evaluación ordinaria comprende dos fases obligatorias: la **entrega y validación de la memoria** y la **presentación (individual) y defensa oral (individual/grupal)**, que deberán completarse antes del inicio de la fase de formación en empresa (FEM).

▪ Entrega y validación de la memoria

El alumnado deberá entregar la memoria escrita del proyecto en la fecha prevista por el centro, conllevando la no entrega en tiempo y forma una calificación directa de 1 punto, sin opción a exposición oral.

Tras su recepción, el profesor responsable del proceso de evaluación continua procederá a la revisión y validación de la memoria, siendo esta condición imprescindible para realizar la defensa oral. La no validación implicará la imposibilidad de presentarse a la defensa en la convocatoria ordinaria.

Una vez entregadas las memorias, el centro comunicará al alumnado la fecha y hora asignadas para la defensa oral, que se hará pública con la antelación suficiente.

▪ Presentación y defensa oral individual

La defensa oral se desarrollará de forma individual/colectiva y en modalidad presencial. La duración de la exposición debe ser de 10-15 minutos, durante los cuales el alumnado expondrá y

justificará su proyecto ante el profesorado o tribunal evaluador.

En esta fase se llevará a cabo la evaluación integral del proyecto, tanto la memoria como la presentación oral. La superación de la defensa oral es obligatoria y deberá alcanzarse la calificación mínima exigida, independientemente de la nota obtenida en la memoria.

El alumnado que no supere la evaluación ordinaria dispondrá de un periodo destinado exclusivamente a la **revisión y mejora del proyecto**, conforme a las indicaciones proporcionadas tras la evaluación. Durante este tiempo deberá corregir la memoria y preparar nuevamente la defensa oral. No se desarrollarán actividades lectivas adicionales específicas del módulo.

Convocatoria extraordinaria

Para acceder a la convocatoria extraordinaria será imprescindible entregar la memoria revisada y obtener su validación. La estructura y ponderación de la evaluación extraordinaria se mantendrán idénticas a las de la convocatoria ordinaria.

El alumnado deberá entregar una versión corregida, la cual será nuevamente revisada y validada por el profesorado responsable o el tribunal designado. La validación será requisito imprescindible para poder realizar la defensa oral extraordinaria.

Tanto la presentación de la memoria como la defensa oral tendrán lugar tras finalizar la formación en la fase empresa y antes de la evaluación extraordinaria general establecida para el ciclo.

La no superación de alguno de los dos elementos de evaluación en esta convocatoria implicará la repetición del módulo en el siguiente curso académico.

Evaluación parcial informativa de diciembre

Como parte del proceso de evaluación continua, en el mes de diciembre se realizará una evaluación parcial informativa. Esta evaluación no tendrá efectos calificadores sobre la nota final del módulo, pero permitirá valorar el progreso individual del alumnado y orientar la mejora del trabajo de cara a la convocatoria ordinaria.

Dicha evaluación se basará en el trabajo desarrollado hasta esa fecha en las sesiones y tareas del proyecto, correspondiente a la fase experimental y mayormente grupal del mismo, así como en los entregables asociados a cada una de ellas. Para su valoración se tendrán en cuenta los siguientes aspectos:

- **Participación activa, implicación y aprovechamiento** en las sesiones de trabajo y tutorización.

- **Entrega en tiempo y forma** de las tareas programadas en las primeras fases del proyecto.
- **Calidad técnica y profundidad** de los entregables parciales elaborados (coherencia del diseño experimental, rigor en el registro de datos, correcta aplicación de las técnicas instrumentales y microbiológicas, interpretación inicial de resultados, resolución de incidencias y adecuada documentación del proceso fermentativo).
- **Progreso individual** respecto a los resultados de aprendizaje activados en esta primera etapa del módulo.
- **Nivel de autonomía, organización y responsabilidad** en el desarrollo del proyecto.

La información resultante se comunicará al alumnado a través de los canales oficiales del centro, con el objetivo de ofrecer una retroalimentación clara y orientadora, identificar puntos de mejora y asegurar que el desarrollo del proyecto avanza de forma adecuada antes de la evaluación ordinaria prevista para febrero.

Pérdida de evaluación continua

Para la aplicación de la evaluación continua es imprescindible la asistencia regular, estando establecida en el Plan de Convivencia del centro la pérdida del derecho a la evaluación continua para los alumnos que superen el 30% de las horas de clase. Por tanto, cuando un alumno supere este valor, no se le podrá aplicar la evaluación continua y será calificado como —No evaluado (NE1) en la convocatoria ordinaria, debiendo presentar la memoria y realizar la exposición oral en la convocatoria extraordinaria.

9.3. Criterios de calificación

La calificación del módulo se determinará aplicando la ponderación establecida para cada uno de los dos elementos obligatorios de evaluación: **70% memoria escrita y 30% defensa oral individual**, debiendo obtenerse al menos una calificación de **5 sobre 10** en cada uno de ellos para proceder al cálculo de la nota final.

Una vez superados ambos bloques, la calificación final del módulo se obtendrá aplicando la ponderación establecida y redondeo matemático

Categoría (%)	Resultado de Aprendizaje (desarrollado)	Ponderación
Memoria escrita (70%)	RA1. Caracteriza las empresas del sector atendiendo a su organización y al tipo de producto o servicio que ofrecen.	7%
	RA2. Plantea soluciones a las necesidades del sector teniendo en cuenta la viabilidad de las mismas y elaborando un pequeño proyecto	7%
	RA3. Planifica la ejecución de las actividades propuestas a la solución planteada, determinando el plan de intervención y elaborando la documentación correspondiente.	8%
	RA4. Realiza el seguimiento de la ejecución de las actividades planteadas, verificando que se cumple con la planificación.	8%
	RA6. (RA4 del módulo 0067 Análisis Instrumental): Interpreta los resultados, comparando los valores obtenidos con la normativa aplicable u otros criterios establecidos.	20%
	RA7. (RA3 del módulo 0071 Ensayos Biotecnológicos): Efectúa ensayos biotecnológicos aplicando las técnicas de extracción, purificación y análisis correspondientes	20%
Exposición oral (30%)	RA5. Transmite información con claridad, de manera ordenada y estructurada.	30%