

Técnicas de inmunodiagnóstico

2º Laboratorio de Diagnóstico Clínico y Biomédico
Curso Escolar: 2023/24

Profesorado: Carmen Iglesias
Concepción Guerrero Serrano

EVALUACIÓN

Para la evaluación se considerará lo establecido en el DECRETO 327/2010, de 13 de julio, por el que se aprueba el Reglamento Orgánico de los Institutos de Educación Secundaria en el artículo 29 las programaciones didácticas apartado f.

Además, se tendrá en consideración lo establecido en ORDEN de 29 de septiembre de 2010, por la que se regula la evaluación, certificación, acreditación y titulación académica del alumnado que cursa enseñanzas de formación profesional inicial que forma parte del sistema educativo en la Comunidad Autónoma de Andalucía, en el artículo 3 Criterios de evaluación, en sus apartados 1,2 y 3.

MOMENTOS DE EVALUACIÓN.

La evaluación aplicada al proceso de aprendizaje, establece los resultados de aprendizaje, competencias profesionales, personales y sociales, objetivos generales, que deben ser alcanzados por los alumnos/as, y responde al qué evaluar.

La evaluación es continua, para observar el proceso de aprendizaje. Dicha continuidad queda reflejada en una:

Evaluación inicial.

Recoger información disponible sobre las características generales del grupo y sobre las circunstancias específicamente académicas o personales con incidencia educativa de cuantos alumnos y alumnas lo componen. Esta información podrá proceder de:

Los informes individualizados de evaluación de la etapa anteriormente cursada que consten en el centro docente o que aporte el alumnado.

Los estudios académicos o las enseñanzas de formación profesional previamente cursadas, tanto en el sistema educativo como dentro de la oferta de formación para el empleo.

El acceso mediante prueba para el alumnado sin titulación.

Los informes o dictámenes específicos del alumnado con discapacidad o con necesidades específicas de apoyo educativo que pertenezcan al grupo.

La experiencia profesional previa del alumnado.

La matrícula condicional del alumnado pendiente de homologación de un título extranjero. La observación del alumnado y las actividades realizadas en las primeras semanas del curso académico.

Evaluación continua.

La aplicación del proceso de evaluación continua del alumnado requerirá, en la modalidad presencial, su asistencia regular a clase y su participación en las actividades programadas para los distintos módulos profesionales del ciclo formativo de acuerdo con los resultados de aprendizaje, los criterios de evaluación y contenidos de cada módulo profesional, así como las competencias y objetivos generales del ciclo formativo asociados a los mismos.

Evaluación final.

La evaluación será continua en cuanto a que estará inmersa en el proceso de enseñanza y aprendizaje del alumno y alumna. Al término de este proceso habrá una calificación final que, de acuerdo con dicha evaluación continua, valorará los resultados conseguidos por los alumnos y alumnas.

En la evaluación final, los profesores y profesoras considerarán el conjunto de los módulos profesionales, así como la competencia profesional característica del título, que constituye la referencia para definir los objetivos generales del ciclo formativo. De igual forma, tendrán en cuenta la madurez del alumnado en relación con sus posibilidades de inserción en el sector productivo o de servicios y de progreso en los estudios posteriores a los que puede acceder.

La evaluación sumativa de las unidades de trabajo se realiza mediante los instrumentos de evaluación y los criterios de evaluación que se establecen. Si no se superan las pruebas y actividades propuestas se arbitran los criterios de recuperación.

La nota final del módulo será en base al nivel de consecución de todos los RA.

Para la superación del módulo formativo en la convocatoria ordinaria se consideran requisitos imprescindibles:

La realización de las diferentes pruebas o exámenes.

La presentación de todos los trabajos solicitados, libreta de laboratorio y de las actividades que se propongan como obligatorias.

La superación de todo lo trabajado en las Unidades trabajo.

7.1 INSTRUMENTOS Y TÉCNICAS DE EVALUACIÓN.

Según las normas y siguiendo siempre una evaluación continua y directa del alumno, destacamos los siguientes instrumentos utilizados en la evaluación del alumno o alumna:

Para contenidos conceptuales: Se realizarán pruebas escritas: tipo test, preguntas cortas, y/o preguntas de desarrollo, que se calificarán de 0 a 10. La prueba se superará con un 5.

Para contenidos procedimentales: Se realizará mediante la observación del desarrollo de cada actividad de enseñanza y aprendizaje y/o casos prácticos en cuyo caso se valorará de manera conjunta.

En las actividades de clase, desarrolladas individualmente o dentro del grupo al que ha sido asignado cada alumno, teniendo en cuenta sus características y preferencias.

Esta valoración será, fundamentalmente, fruto de la observación sistemática apoyada en guías o fichas de observación, pero también se hará con la ayuda de otros instrumentos como pruebas orales y escritas (abiertas o cerradas), esquemas finales o mapas conceptuales de los temas, elaboración de trabajos individuales o en grupo y exposición de los mismos, etc., adecuándonos a las distintas aptitudes, necesidades y estilos de aprendizaje de los alumnos/as.

Estas actividades permitirán comprobar el nivel de aprendizaje de los contenidos teóricos trabajados en el desarrollo de las diferentes sesiones y la capacidad de los alumnos para transferirlos a contextos distintos a aquellos en los que se han adquirido, realizándose durante el desarrollo y/o al finalizar cada unidad de trabajo.

Para la valoración de las actividades prácticas que el alumnado desarrollará en el laboratorio recurriremos fundamentalmente a la observación y registro del desarrollo de cada práctica, donde se valorará: la organización, el orden, la limpieza, la destreza, la iniciativa, el cumplimiento de las medidas de seguridad e higiene, la puesta en práctica de técnicas asépticas, el uso racional de recursos, la correcta selección y recogida de residuos generados, la obtención de resultados coherentes, etc.

En base a los resultados obtenidos con estos instrumentos de evaluación mencionados, se establecerá una CALIFICACIÓN GLOBAL numérica del 1 al 10 sin decimales obtenida teniendo en cuenta los % establecidos en los criterios de calificación.

Es necesario para establecerla tener una calificación positiva en cada uno de los criterios.

Para disminuir la subjetividad al corregir, las actividades a realizar se evaluarán a través de rúbricas.

Para obtener la calificación final positiva en el módulo, el alumno tendrá que adquirir todos los resultados de aprendizaje y criterios de evaluación con una **puntuación mayor o igual a 5 puntos en los instrumentos de evaluación** correspondientes a cada criterio. Sin ello, no se podrá realizar la media ponderada.

Ponderación de criterios para la evaluación final o sumativa: la calificación final del alumnado se calculará en función de la carga de resultados de aprendizaje que contenga cada trimestre.

No se hará la media aritmética, sino que será proporcional al número de criterios trabajados en las distintas unidades de trabajo

Redondeo: puesto que el programa Séneca nos obliga a poner una nota con número entero, en las evaluaciones parciales se redondeará hacia arriba cuando los decimales superen (> 0,50) y en caso contrario hacia abajo. En el caso de la evaluación final, la media se realizará teniendo en cuenta todos los decimales y el redondeo se realizará del mismo modo.

7.2 CRITERIOS DE EVALUACIÓN.

Los criterios de evaluación son las concreciones que permiten valorar si los resultados de aprendizaje han sido alcanzados y, en consecuencia, los resultados mínimos que deben ser alcanzados en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Por lo tanto, la evaluación ha de entenderse como un proceso continuo, sistemático y personalizado, en el que puede y deben ser utilizadas técnicas diferentes y no reducirse a actuaciones aisladas ni confundirse con la calificación.

Para criterio de evaluación se han establecido los siguientes instrumentos de evaluación:

RA1 - Aplica técnicas inmunológicas basadas en reacciones Ag-Ac secundarias diferenciando sus fundamentos.	
Criterios de Evaluación	Instrumentos de Evaluación
a) Se han detallado las técnicas inmunológicas basadas en las reacciones antígeno-anticuerpo secundarias.	Pruebas escritas
b) Se ha comprobado la correspondencia entre los listados de trabajo y las muestras problema.	teórico prácticas
c) Se han preparado las diluciones seriadas necesarias para las técnicas.	Actividades de clase, trabajos,
d) Se han realizado las técnicas basadas en reacciones secundarias según los protocolos establecidos.	exposiciones...
e) Se han expresado los resultados de las técnicas de aglutinación en forma de título.	Prácticas
f) Se han identificado las pautas de diagnóstico y seguimiento serológico de las principales enfermedades infecciosas.	Informes de prácticas
g) Se han registrado e interpretado los resultados de las técnicas.	Prácticas
h) Se han aplicado las normas de prevención de riesgos laborales y protección ambiental en todo el proceso.	Prácticas
i) Se ha efectuado el control de calidad referido a los ensayos realizados.	Prácticas

RA2 - Aplica técnicas inmunológicas basadas en reacciones antígeno-anticuerpo primarias, diferenciando sus fundamentos.	
Criterios de Evaluación	Instrumentos de Evaluación
a) Se han detallado las técnicas inmunológicas basadas en las reacciones antígeno-anticuerpo primarias.	Pruebas escritas
b) Se han clasificado los inmunoensayos atendiendo a su metodología y a los marcadores utilizados.	teórico prácticas
c) Se han diferenciado las etapas de la ejecución del inmunoensayo.	Actividades de clase, trabajos,
d) Se han detallado los componentes del equipo y su funcionamiento.	exposiciones...
e) Se ha calibrado el equipo y se han procesado los controles antes de empezar el ensayo.	Prácticas
f) Se ha verificado la correcta colocación y la retirada de las muestras.	Informes de prácticas
g) Se han realizado las técnicas de inmunoensayo según los protocolos establecidos.	Prácticas
h) Se ha representado la curva de calibración para la cuantificación del analito.	Prácticas
i) Se han aplicado las normas de calidad, prevención de riesgos laborales y protección ambiental en todo el proceso.	Prácticas

RA3 -Detecta autoanticuerpos, aplicando técnicas para el diagnóstico de enfermedades autoinmunes.	
Criterios de Evaluación	Instrumentos de Evaluación
a) Se han detallado los anticuerpos asociados a las enfermedades autoinmunes.	Pruebas escritas
b) Se han preparado las diluciones de sueros y controles.	teórico prácticas
c) Se ha establecido la secuencia de actividades en las diferentes etapas de la ejecución de la técnica.	Actividades de clase, trabajos,
d) Se han procesado las muestras para su observación al microscopio de fluorescencia.	exposiciones...
e) Se han identificado los patrones de fluorescencia.	Prácticas
a)Se han comprobado los controles.	Informes de prácticas
g) Se han definido los criterios de validez de la prueba.	Prácticas
h) Se han descrito otras técnicas de detección de autoanticuerpos.	Prácticas

RA4 Aplica técnicas de estudio de hipersensibilidad, relacionando el antígeno con la Técnica que se va a desarrollar.	
Criterios de Evaluación	Instrumentos de Evaluación
a) Se han detallado las técnicas relacionadas con el diagnóstico de hipersensibilidad.	Pruebas escritas
b) Se ha comprobado la correspondencia entre los listados de trabajo y las muestras problema.	teórico prácticas
c) Se ha seleccionado el extracto antigénico según la prueba que se va a realizar.	Actividades de clase, trabajos,
d) Se han descrito las técnicas indicadas para la detección de IgE en función de los equipos disponibles.	exposiciones...
e) Se han detallado las técnicas más adecuadas para la evaluación de la hipersensibilidad retardada.	Prácticas
f) Se han realizado las técnicas de inmunoensayo relacionadas con el diagnóstico de alergia.	Informes de prácticas
g) Se han aplicado criterios de orden y limpieza en la realización del procedimiento.	Prácticas
RA5 - Aplica técnicas de identificación de poblaciones celulares por citometría de flujo, realizando el mantenimiento preventivo del equipo.	
Criterios de Evaluación	Instrumentos de Evaluación
a) Se ha detallado el funcionamiento del citómetro de flujo.	Pruebas escritas
b) Se ha realizado la calibración del láser.	teórico prácticas
c) Se han pasado los controles en función de las células que hay que cuantificar.	Actividades de clase, trabajos,
d) Se ha incubado la muestra con el anticuerpo o anticuerpos monoclonales marcados.	exposiciones...
e) Se ha seleccionado el protocolo de manejo del citómetro de flujo para la técnica específica.	Actividades de clase, trabajos,
f) Se ha valorado la coherencia del resultado del citograma.	Actividades de clase, trabajos,
g) Se ha realizado el mantenimiento preventivo del citómetro.	Actividades de clase, trabajos,

RA6 -Valora la funcionalidad de la inmunidad celular, describiendo las técnicas de cultivo celular aplicables en cada caso.	
Criterios de Evaluación	Instrumentos de Evaluación
a) Se ha reconocido la importancia de la realización de pruebas de función celular en el estudio de las inmunodeficiencias primarias.	Pruebas escritas
b) Se han detallado las técnicas de estudio	teórico prácticas
c) Se ha realizado el aislamiento de linfocitos, a partir de la muestra de sangre periférica (gradiente de Ficoll) y su disposición en las placas de cultivo.	Actividades de clase, trabajos,
d) Se ha realizado el cultivo y la estimulación de los linfocitos con los mitógenos seleccionados.	exposiciones...
e) Se ha valorado la proliferación celular mediante la técnica del recuento en cámara, en el citómetro de flujo o en contador de partículas beta.	Actividades de clase, trabajos,
f) Se han aplicado las técnicas para valorar la función fagocítica.	Actividades de clase, trabajos,
g) Se han establecido las normas de calidad, prevención de riesgos laborales y protección ambiental en todo el proceso.	Actividades de clase, trabajos,
RA7 -Aplica estudios de tipificación HLA, identificando el polimorfismo del complejo mayor de Histocompatibilidad.	
Criterios de Evaluación	Instrumentos de Evaluación
a) Se han detallado los objetivos de las técnicas de tipificación de antígenos de histocompatibilidad.	Pruebas escritas
b) Se han diferenciado los estudios de histocompatibilidad que se realizan para la tipificación de un posible donante.	
c) Se ha determinado los estudios de histocompatibilidad que se realizan para la tipificación en pruebas de paternidad.	Actividades de clase, trabajos,
d) Se han seleccionado los marcadores según el tipo de HLA que hay que determinar.	exposiciones...
e) Se han separado los linfocitos que se han de utilizar en estudios de histocompatibilidad.	Actividades de clase, trabajos,
f) Se han leído al microscopio de fluorescencia las placas de la técnica de microlinfocitotoxicidad.	Actividades de clase, trabajos,

g) Se han diferenciado las técnicas de biología molecular utilizadas para la tipificación.	Actividades de clase, trabajos,
--	---------------------------------

CALIFICACIÓN.

Todos los instrumentos se puntuarán con notas de 0 a 10 para poder hacer las medias y aplicar los porcentajes en base al 10.

8.1. PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN Y CALIFICACIÓN

Por un lado se realizarán pruebas escritas teóricas y teórico prácticas para evaluar si se alcanzan los criterios de evaluación en cada RA. Y por otro, se realizarán actividades de enseñanza y aprendizaje que pueden ser: las indicadas por el profesor/a contenidas en el libro de texto o bien las aportadas por él/ella o se puede realizar un trabajo de dicha unidad y a criterios del profesor/a (para dicho trabajo se organizará al alumnado en grupos cooperativos, donde se intercambia información y trabajará en la tarea encomendada aprendiendo a través de la colaboración, con ello, conseguiremos mejores resultados de aprendizaje y nos permitirá promover habilidades de comunicación, escucha activa, tolerancia, respeto y orden entre el alumnado fomentando la participación activa del alumnado en el aula).

Además, a lo largo del curso se realizarán algunas prácticas y se evaluará conjuntamente con el resto de actividades de enseñanza y aprendizaje, y se acompañarán de actividades propuestas que serán realizadas de manera individual o en grupo, en función de lo que indique el profesorado en cada caso y se realizarán preguntas por cada práctica realizada en clase.

Será necesario obtener una **calificación mínima de 5 sobre 10 en todos los instrumentos de evaluación** para hacer la media con las memorias y prácticas. Para la calificación positiva de la última evaluación será necesario tener todo realizado, incluidas **todas las prácticas de laboratorio**.

8.2. CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

Para los diferentes criterios de evaluación se han considerado los criterios de calificación o porcentajes a aplicar, según se muestra en las tablas adjuntas. Todos los criterios de evaluación de todos los resultados de aprendizaje tienen que ser evaluados, como mínimo una vez y como mínimo con un instrumento, ya que un mismo criterio puede ser evaluado dos o más veces e incluso con diferentes instrumentos, tomándose la nota ponderada de las diferentes calificaciones.

Cada criterio de evaluación se pondera en función de su mayor o menor contribución a alcanzar el resultado de aprendizaje, de forma que para cada parcial el total de ponderaciones sume el máximo a calificar, esto es el 100%. Posteriormente calculamos la calificación multiplicando las medias de las notas obtenidas a través de cada instrumento por la ponderación de su criterio de evaluación, cuya suma se obtendrá el valor de la nota de ese Resultado de Aprendizaje.

La calificación se construirá a partir de los instrumentos mencionados en la tabla siguiente, ponderando los % de cada criterio de evaluación:

RA 1	Aplica técnicas inmunológicas basadas en reacciones antígeno-anticuerpo secundarias, diferenciando sus fundamentos.		
Criterios de Evaluación	%	UD	Instrumento
a) Se ha detallado el fundamento de las técnicas basadas en los métodos de detección de la radiación electromagnética.	0,70	1-2	Prueba escrita teórico-práctica Prácticas/Casos técnicos
	0,30	1-2	Actividades de clase Informes de prácticas
b) Se ha comprobado la correspondencia entre los listados de trabajo y las muestras problema.	0,70	1-2	Prueba escrita teórico-práctica Prácticas/Casos técnicos
	0,30	1-2	Actividades de clase Informes de prácticas
c) Se han preparado las diluciones seriadas necesarias para las técnicas.	0,70	1-2	Prueba escrita teórico-práctica Prácticas/Casos técnicos
	0,30	1-2	Actividades de clase Informes de prácticas
d) Se han realizado las técnicas basadas en reacciones secundarias según los protocolos establecidos.	0,70	1-2	Prueba escrita teórico-práctica Prácticas/Casos técnicos
	0,30	1-2	Actividades de clase Informes de prácticas
e) Se han expresado los resultados de las técnicas de aglutinación en forma de título.	0,70	1-2	Prueba escrita teórico-práctica Prácticas/Casos técnicos
	0,30	1-2	Actividades de clase Informes de prácticas
f) Se han identificado las pautas de diagnóstico y seguimiento serológico de las principales enfermedades infecciosas.	0,70	1-2	Prueba escrita teórico-práctica Prácticas/Casos técnicos
	0,30	1-2	Actividades de clase Informes de prácticas
g) Se han registrado e interpretado los resultados de las técnicas.	0,70	1-2	Prueba escrita teórico-práctica Prácticas/Casos técnicos
	0,30	1-2	Actividades de clase Informes de prácticas
h) Se han aplicado las normas de prevención de riesgos laborales y protección ambiental en todo el proceso.	0,70	1-2	Prueba escrita teórico-práctica Prácticas/Casos técnicos
	0,30	1-2	Actividades de clase Informes de prácticas
i) Se ha efectuado el control de calidad referido a los ensayos realizados	0,70	1-2	Prueba escrita teórico-práctica Prácticas/Casos técnicos
	0,30	1-2	Actividades de clase Informes de prácticas

RA 2	Aplica técnicas inmunológicas basadas en reacciones antígeno-anticuerpo primarias, diferenciando sus fundamentos.		
Criterios de Evaluación	%	UD	Instrumento
a) Se han detallado las técnicas inmunológicas basadas en las reacciones antígeno-anticuerpo primarias.	0,70	3	Prueba escrita teórico-práctica Prácticas/Casos técnicos
	0,30	3	Actividades de clase Informes de prácticas
b) Se han clasificado los inmunoensayos atendiendo a su metodología y a los marcadores utilizados.	0,70	3	Prueba escrita teórico-práctica Prácticas/Casos técnicos
	0,30	3	Actividades de clase Informes de prácticas
c) Se han diferenciado las etapas de la ejecución del inmunoensayo.	0,70	3	Prueba escrita teórico-práctica Prácticas/Casos técnicos
	0,30	3	Actividades de clase Informes de prácticas
d) Se han detallado los componentes del equipo y su funcionamiento.	0,70	3	Prueba escrita teórico-práctica Prácticas/Casos técnicos
	0,30	3	Actividades de clase Informes de prácticas
e) Se ha calibrado el equipo y se han procesado los controles antes de empezar el ensayo.	0,70	3	Prueba escrita teórico-práctica Prácticas/Casos técnicos
	0,30	3	Actividades de clase Informes de prácticas
f) Se ha verificado la correcta colocación y la retirada de las muestras.	0,70	3	Prueba escrita teórico-práctica Prácticas/Casos técnicos
	0,30	3	Actividades de clase Informes de prácticas
g) Se han realizado las técnicas de inmunoensayo según los protocolos establecidos.	0,70	3	Prueba escrita teórico-práctica Prácticas/Casos técnicos
	0,30	3	Actividades de clase Informes de prácticas
h) Se ha representado la curva de calibración para la cuantificación del analito.	0,70	3	Prueba escrita teórico-práctica Prácticas/Casos técnicos
	0,30	3	Actividades de clase Informes de prácticas

i) Se han aplicado las normas de calidad, prevención de ii) riesgos laborales y protección ambiental en todo el proceso.	0,70	3	Prueba escrita teórico-práctica Prácticas/Casos técnicos
	0,30	3	Actividades de clase Informes de prácticas
Contribución del RA 2 del	20 %	a la calificación final del Módulo Profesional	

RA 3	Detecta autoanticuerpos aplicando las técnicas para el diagnóstico de enfermedades autoinmunes.		
Criterios de Evaluación	%	UD	Instrumento
a) Se han detallado los anticuerpos asociados a las enfermedades autoinmunes.	0,60	6-8	Prueba escrita teórico-práctica Prácticas/Casos técnicos Trabajos, Exposiciones
	0,40	6-8	Actividades de clase Informes de prácticas
b) Se han preparado las diluciones de sueros y controles.	0,60	6-8	Prueba escrita teórico-práctica Prácticas/Casos técnicos Trabajos, Exposiciones
	0,40	6-8	Actividades de clase Informes de prácticas
c) Se ha establecido la secuencia de actividades en las diferentes etapas de la ejecución de la técnica.	0,60	6-8	Prueba escrita teórico-práctica Prácticas/Casos técnicos Trabajos, Exposiciones
	0,40	6-8	Actividades de clase Informes de prácticas
d) Se han procesado las muestras para su observación al microscopio de fluorescencia.	0,60	6-8	Prueba escrita teórico-práctica Prácticas/Casos técnicos Trabajos, Exposiciones
	0,40	6-8	Actividades de clase Informes de prácticas
e) Se han identificado los patrones de fluorescencia.	0,60	6-8	Prueba escrita teórico-práctica Prácticas/Casos técnicos Trabajos, Exposiciones
	0,40	6-8	Actividades de clase Informes de prácticas
f) Se han comprobado los controles.	0,60	6-8	Prueba escrita teórico-práctica Prácticas/Casos técnicos Trabajos, Exposiciones
	0,40	6-8	Actividades de clase Informes de prácticas

g) Se han definido los criterios de validez de la prueba.	0,60	6-8	Prueba escrita teórico-práctica Prácticas/Casos técnicos Trabajos, Exposiciones
	0,40	6-8	Actividades de clase Informes de prácticas
h) Se han descrito otras técnicas de detección de autoanticuerpos.	0,60	6-8	Prueba escrita teórico-práctica Prácticas/Casos técnicos Trabajos, Exposiciones
	0,40	6-8	Actividades de clase Informes de prácticas
Contribución del RA 3 del	10 %	a la calificación final del Módulo Profesional	

RA 4	Aplica técnicas de estudio de hipersensibilidad, relacionando el antígeno con la técnica que se va a desarrollar.		
Criterios de Evaluación	%	UD	Instrumento
a) Se han detallado las técnicas relacionadas con el diagnóstico de hipersensibilidad.	0,60	7	Prueba escrita teórico-práctica Prácticas/Casos técnicos Trabajos, Exposiciones
	0,40	7	Actividades de clase Informes de prácticas
b) Se ha comprobado la correspondencia entre los listados de trabajo y las muestras problema.	0,60	7	Prueba escrita teórico-práctica Prácticas/Casos técnicos Trabajos, Exposiciones
	0,40	7	Actividades de clase Informes de prácticas
c) Se ha seleccionado el extracto antigénico según la prueba que se va a realizar.	0,60	7	Prueba escrita teórico-práctica Prácticas/Casos técnicos Trabajos, Exposiciones
	0,40	7	Actividades de clase Informes de prácticas
d) Se han descrito las técnicas indicadas para la detección de IgE en función de los equipos disponibles.	0,60	7	Prueba escrita teórico-práctica Prácticas/Casos técnicos Trabajos, Exposiciones
	0,40	7	Actividades de clase Informes de prácticas
e) Se han detallado las técnicas más adecuadas para la evaluación de la hipersensibilidad retardada.	0,60	7	Prueba escrita teórico-práctica Prácticas/Casos técnicos Trabajos, Exposiciones
	0,40	7	Actividades de clase Informes de prácticas
f) Se han realizado las técnicas de inmunoensayo relacionadas con el diagnóstico de alergia.	0,60	7	Prueba escrita teórico-práctica Prácticas/Casos técnicos Trabajos, Exposiciones
	0,40	7	Actividades de clase Informes de prácticas

g) Se han aplicado criterios de orden y limpieza en la realización del procedimiento.	0,60	7	Prueba escrita teórico-práctica Prácticas/Casos técnicos Trabajos, Exposiciones
	0,40	7	Actividades de clase Informes de prácticas
Contribución del RA 4 del	10%	a la calificación final del Módulo Profesional	

RA 5	Aplica técnicas de identificación de poblaciones celulares por citometría de flujo, realizando el mantenimiento preventivo del equipo.		
Criterios de Evaluación	%	UD	Instrumento
a) Se ha detallado el funcionamiento del citómetro de flujo.	0,70	4	Prueba escrita teórico-práctica Prácticas/Casos técnicos
	0,30	4	Actividades de clase Informes de prácticas
b) Se ha realizado la calibración del láser.	0,70	4	Prueba escrita teórico-práctica Prácticas/Casos técnicos
	0,30	4	Actividades de clase Informes de prácticas
c) Se han pasado los controles en función de las células que hay que cuantificar.	0,70	4	Prueba escrita teórico-práctica Prácticas/Casos técnicos
	0,30	4	Actividades de clase Informes de prácticas
d) Se ha incubado la muestra con el anticuerpo o anticuerpos monoclonales marcados.	0,70	4	Prueba escrita teórico-práctica Prácticas/Casos técnicos
	0,30	4	Actividades de clase Informes de prácticas
e) Se ha seleccionado el protocolo de manejo del citómetro de flujo para la técnica específica.	0,70	4	Prueba escrita teórico-práctica Prácticas/Casos técnicos
	0,30	4	Actividades de clase Informes de prácticas
f) Se ha valorado la coherencia del resultado del citograma.	0,70	4	Prueba escrita teórico-práctica Prácticas/Casos técnicos
	0,30	4	Actividades de clase Informes de prácticas
g) Se ha realizado el mantenimiento preventivo del citómetro.	0,70	4	Prueba escrita teórico-práctica Prácticas/Casos técnicos
	0,30	4	Actividades de clase Informes de prácticas
h) Se han identificado las normas de calidad, prevención de riesgos laborales y protección ambiental en todo el proceso.	0,70	4	Prueba escrita teórico-práctica Prácticas/Casos técnicos
	0,30	4	Actividades de clase Informes de prácticas
Contribución del RA 5 del	15 %	a la calificación final del Módulo Profesional	

RA 6	Valora la funcionalidad de la inmunidad celular, describiendo las técnicas de cultivo celular aplicables en cada caso.		
Criterios de Evaluación	%	UD	Instrumento
a) Se ha reconocido la importancia de la realización de pruebas de función celular en el estudio de las inmunodeficiencias primarias.	0,70	5	Prueba escrita teórico-práctica Prácticas/Casos técnicos
	0,30	5	Actividades de clase Informes de prácticas
b) Se han detallado las técnicas de estudio.	0,70	5	Prueba escrita teórico-práctica Prácticas/Casos técnicos
	0,30	5	Actividades de clase Informes de prácticas
c) Se ha realizado el aislamiento de linfocitos, a partir de la muestra de sangre periférica (gradiente de Ficoll) y su disposición en las placas de cultivo.	0,70	5	Prueba escrita teórico-práctica Prácticas/Casos técnicos
	0,30	5	Actividades de clase Informes de prácticas
d) Se ha realizado el cultivo y la estimulación de los linfocitos con los mitógenos seleccionados.	0,70	5	Prueba escrita teórico-práctica Prácticas/Casos técnicos
	0,30	5	Actividades de clase Informes de prácticas
e) Se ha valorado la proliferación celular mediante la técnica del recuento en cámara, en el citómetro de flujo o en contador de partículas beta.	0,70	5	Prueba escrita teórico-práctica Prácticas/Casos técnicos
	0,30	5	Actividades de clase Informes de prácticas
f) Se han aplicado las técnicas para valorar la función fagocítica.	0,70	5	Prueba escrita teórico-práctica Prácticas/Casos técnicos
	0,30	5	Actividades de clase Informes de prácticas
g) Se han establecido las normas de calidad, prevención de riesgos laborales y protección ambiental en todo el proceso.	0,70	5	Prueba escrita teórico-práctica Prácticas/Casos técnicos
	0,30	5	Actividades de clase Informes de prácticas
Contribución del RA 6 del	15 %	a la calificación final del Módulo Profesional	

RA 7	Aplica estudios de tipificación HLA, identificando el polimorfismo del complejo mayor de histocompatibilidad.		
Criterios de Evaluación	%	UD	Instrumento
a) Se han detallado los objetivos de las técnicas de tipificación de antígenos de histocompatibilidad.	0,70	9	Prueba escrita teórico-práctica Prácticas/Casos técnicos
	0,30	9	Actividades de clase Informes de prácticas
b) Se han diferenciado los estudios de histocompatibilidad que se realizan para la tipificación de un posible donante.	0,70	9	Prueba escrita teórico-práctica Prácticas/Casos técnicos
	0,30	9	Actividades de clase Informes de prácticas
c) Se ha determinado los estudios de histocompatibilidad que se realizan para la tipificación en pruebas de paternidad.	0,70	9	Prueba escrita teórico-práctica Prácticas/Casos técnicos
	0,30	9	Actividades de clase Informes de prácticas
d) Se han seleccionado los marcadores según el tipo de HLA que hay que determinar.	0,70	9	Prueba escrita teórico-práctica Prácticas/Casos técnicos
	0,30	9	Actividades de clase Informes de prácticas
e) Se han separado los linfocitos que se han de utilizar en estudios de histocompatibilidad.	0,70	9	Prueba escrita teórico-práctica Prácticas/Casos técnicos
	0,30	9	Actividades de clase Informes de prácticas
f) Se han leído al microscopio de fluorescencia las placas de la técnica de microlinfocitotoxicidad.	0,70	9	Prueba escrita teórico-práctica Prácticas/Casos técnicos
	0,30	9	Actividades de clase Informes de prácticas
g) Se han diferenciado las técnicas de biología molecular utilizadas para la tipificación.	0,70	9	Prueba escrita teórico-práctica Prácticas/Casos técnicos
	0,30	9	Actividades de clase Informes de prácticas
Contribución del RA 7 del	10%	a la calificación final del Módulo Profesional	

Si un alumno o alumna copia en un examen perderá el derecho a la evaluación continua teniendo que presentarse al EXAMEN FINAL con los contenidos de TODO el módulo.

En base a las calificaciones o notas obtenidas en cada resultado de aprendizaje, se obtendrá la calificación final del módulo aplicando los siguientes porcentajes:

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	RA 1	RA 2	RA 3	RA 4	RA 5	RA 6	RA 7	TOTAL
PORCENTAJE SOBRE LA NOTA FINAL DEL MÓDULO	20 %	20 %	10 %	10 %	15 %	15 %	10 %	100

La calificación de cada evaluación será la media ponderada de lo trabajado hasta el momento, teniendo en cuenta los porcentajes indicados.

El instrumento que recoge todas las calificaciones es una hoja de cálculo excel donde aparecen reflejadas todas las variables a evaluar y su correspondiente calificación. También se hace uso de la plataforma MOODLE del centro o de GOOGLE CLASSROOM como medio para compartir documentación con el alumnado, para que entreguen las tareas solicitadas en la fecha fijada y para realizar los exámenes si fuera oportuno.

SESIONES DE EVALUACIÓN.

Al menos, se celebrará una sesión de evaluación parcial y, en su caso, de calificación, cada trimestre lectivo y una final no antes del 22 de junio de cada curso escolar. La sesión de evaluación consistirá en la reunión del equipo educativo que imparte docencia al mismo grupo, organizada y presidida por el tutor del grupo.

Antes del 15 octubre	1 trimestre	2 trimestre	Antes del 22 junio
Evaluación inicial	1º parcial	2º parcial + Final	Final

8.2. MECANISMOS DE RECUPERACIÓN.

La recuperación debe entenderse como actividad y no como examen de recuperación. Así, se trata una parte más del proceso de enseñanza- aprendizaje, teniendo en cuenta que se trata de evaluación continua y de una formación integral del alumno, lo que requerirá su asistencia regular a clase y su participación en las actividades programadas.

Se iniciará cuando se detecte la deficiencia en el alumno sin esperar el suspenso. Realizando con el alumno actividades complementarias de refuerzo, apoyándole en aquellos puntos donde presente deficiencias, es muy probable que se evite la evaluación negativa.

Los alumnos que no alcancen algún RA, podrán realizar la recuperación al final de la evaluación correspondiente o en su defecto al principio de la siguiente evaluación.

En caso de no recuperar la evaluación correspondiente, el alumno realizará la recuperación en la convocatoria final antes del período de FCT.

En la convocatoria final oficial, al igual que en la convocatoria de subida de nota, se recuperarán todos los RA y la calificación será la nota que se obtenga en dicho examen.

Según la ORDEN de 29 de septiembre de 2010, por la que se regula la evaluación, certificación, acreditación y titulación académica del alumnado que cursa enseñanzas de formación profesional inicial en la Comunidad Autónoma de Andalucía, al finalizar la tercera evaluación el alumno/a que tenga evaluaciones calificadas negativamente, se examinará de esa/s evaluación/es en la Convocatoria única final.

Después de realizada la segunda evaluación (puesto que se trata de 2º curso) y hasta la convocatoria final, se abre un período en que se realizarán actividades de refuerzo y mejora para ayudar al alumno/a a recuperar o mejorar sus calificaciones. El horario de clase será el establecido por el Centro.

En esta misma convocatoria los alumnos que deseen mejorar su calificación final harán una prueba global de los contenidos teóricos del módulo contemplada como mejora de expediente académico.

Añadir que la programación es un documento vivo que puede sufrir modificaciones a lo largo del curso escolar debido a características específicas de cada grupo.

8.3 MEJORA DE CALIFICACIONES

Para subir la calificación final del módulo, se tendrá que realizar un examen final del contenido tanto teórico como práctico visto durante todo el curso y la calificación será la obtenida en dicho examen.