	PROGRAMACIÓN DEL DEPARTAMENTO: SANITARIA **MÓDULO: TÉCNICAS DE INMUNODIÁGNOSTICO** **GRUPO: 2º LCB mañana** **PROFESOR/A: Cristina Bailén/Mª del Mar Navarro** **CURSO: 2022-2023**	**JEFATURA DE ESTUDIOS** IES San Juan Bosco Jaén

ÍNDICE

	Índice	**Pág.**
1	INTRODUCCIÓN/ CONTEXTUALIZACIÓN DEL GRUPO	2
2	RESULTADOS DE APRENDIZAJE: CRITERIOS DE EVALUACIÓN	6
3	CONTENIDOS	10
4	SECUENCIACIÓN DE CONTENIDOS, TEMPORALIZACIÓN Y DESARROLLO DE LAS UNIDADES DIDÁCTICAS	12
5	METODOLOGÍA	25
6	PROCEDIMIENTOS, INSTRUMENTOS Y CRITERIOS DE CALIFICACIÓN	27
7	MATERIALES Y RECURSOS DIDÁCTICOS	34
8	ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES	35
9	MEDIDAS DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD	36
10	EVALUACIÓN DE LA PROGRAMACIÓN.	38
11	CONTENIDOS TRANSVERSALES	41

1 – INTRODUCCIÓN/CONTEXTUALIZACIÓN DEL GRUPO

DATOS DE REFERENCIA DEL MÓDULO PROFESIONAL	
CÓDIGO	1372
NOMBRE	Técnicas de Inmunodiagnóstico
FAMILIA PROFESIONAL	Sanidad
TÍTULO	Técnico en Laboratorio Clínico y Biomédico
GRADO	Superior
NORMATIVA	REAL DECRETO 771/2014, de 12 de septiembre, por el que se establece el título de Técnico Superior en Laboratorio Clínico y Biomédico y se fijan sus enseñanzas mínimas. ORDEN de 28 de octubre de 2014, por la que se desarrolla el currículo correspondiente al título de Técnico Superior en Laboratorio Clínico y Biomédico. 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.
CURSO	2º
HORAS	Totales: 63 h Semanales: 3 h
TIPOLOGÍA	La competencia general de este título consiste en realizar estudios analíticos de muestras biológicas, siguiendo los protocolos normalizados de trabajo, aplicando las normas de calidad, seguridad y medioambientales establecidas, y valorando los resultados técnicos, para que sirvan como soporte a la prevención, al diagnóstico, al control de la evolución y al tratamiento de la enfermedad, así como a la investigación, siguiendo los protocolos establecidos en la unidad asistencial.
DESCRIPCIÓN DEL MÓDULO	Este módulo profesional contiene la formación necesaria para desempeñar las funciones para aplicar técnicas de inmunodiagnóstico, colaborar en la calibración del citómetro de flujo y realizar su mantenimiento preventivo. La función de aplicar técnicas de inmunodiagnóstico incluye aspectos como: - Preparar y diluir muestras y reactivos. - Realizar técnicas inmunológicas basadas en la reacción antígeno-anticuerpo (Ag-Ac) primaria y secundaria. - Aplicar técnicas para el diagnóstico de enfermedades autoinmunes, el estudio de hipersensibilidad, la identificación de poblaciones celulares, la valoración de la inmunidad celular y los estudios de tipificación HLA yde enfermedades infecciosas. - Realizar el western blot. - Colaborar en la realización del marcaje con fluorocromos.

	- Realizar la calibración y el mantenimiento preventivo del citómetro de flujo. - Evaluar la coherencia de los datos obtenidos del análisis y redacción de los informes técnicos correspondientes.
TIPO DE MÓDULO	Módulo profesional complementario a los módulos: "Técnicas de Análisis Hematológico", y "Microbiología Clínica".

El perfil profesional del Título de Técnico en Laboratorio Clínico y Biomédico, queda determinado por su competencia general, sus competencias profesionales, personales y sociales y la relación de cualificaciones y unidades de competencia del Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales incluidas en el título.

La **Competencia General** de este título consiste en realizar estudios analíticos de muestras biológicas, siguiendo los protocolos normalizados de trabajo, aplicando las normas de calidad, seguridad y medioambientales establecidas, y valorando los resultados técnicos, para que sirvan como soporte a la prevención, al diagnóstico, al control de la evolución y al tratamiento de la enfermedad, así como a la investigación, siguiendo los protocolos establecidos en la unidad asistencial.

- La formación del módulo contribuye a alcanzar las siguientes **competencias profesionales, personales y sociales** del título:

- Verificar el funcionamiento de los equipos, aplicando procedimientos de calidad y seguridad.
- Aplicar técnicas inmunológicas, seleccionando procedimientos en función de la determinación solicitada.
- Asegurar el cumplimiento de las normas y medidas de protección ambiental y personal, identificando la normativa aplicable.
- Adaptarse a las nuevas situaciones laborales, manteniendo actualizados los conocimientos científicos, técnicos y tecnológicos relativos a su entorno profesional, gestionando su formación y los recursos existentes enel aprendizaje a lo largo de la vida y utilizando las tecnologías de la información y la comunicación.
- Resolver situaciones, problemas o contingencias con iniciativa y autonomía en el ámbito de su competencia, con creatividad, innovación y espíritu de mejora en el trabajo personal y en el de los miembros del equipo.
- Organizar y coordinar equipos de trabajo y asegurar el uso eficiente de los recursos, con responsabilidad, supervisando el desarrollo del mismo, manteniendo relaciones fluidas y asumiendo el liderazgo, así como aportando soluciones a los conflictos grupales que se presenten.

- La formación del módulo contribuye a alcanzar los siguientes **objetivos**:

- Aplicar procedimientos de análisis bioquímico, hematológico, microbiológico e inmunológico, para realizar determinaciones.
- Cumplimentar la documentación relacionada con el procesamiento de las muestras, según los procedimientos de codificación y registro, para asegurar la trazabilidad.
- Aplicar procedimientos de puesta en marcha y mantenimiento para verificar el funcionamiento del equipo.
- Seleccionar técnicas estandarizadas en función de la determinación que hay que realizar.

- **Cualificaciones** y unidades de competencia del C.N.C.P. incluidas en el título y relacionadas con el módulo de técnicas de inmunodiagnóstico :

En cuanto a las cualificaciones profesionales **completas** incluidas en el Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales del Título de Laboratorio Clínico y Biomédico SAN124_3 (R.D. 1087/2005, de 16 de septiembre), comprende las siguientes **unidades de competencia**:

- UC0369_3: Gestionar una unidad de un laboratorio de análisis clínicos.
- UC0370_3: Realizar los procedimientos de las fases preanalítica y postanalítica en el laboratorioclínico.
- UC0371_3: Realizar análisis de bioquímica clínica en muestras biológicas humanas.
- UC0372_3: Realizar análisis microbiológicos e identificar parásitos en muestras biológicashumanas.
- UC0373_3: Realizar análisis hematológicos y genéticos en muestras biológicas humanas yprocedimientos para obtener hemoderivados.
- UC0374_3: Realizar técnicas inmunológicas de aplicación en las distintas áreas del laboratorio deanálisis clínicos.

Este módulo profesional de "Técnicas de Inmunodiagnóstico" contribuye a la consecución de:

-Unidad de Competencia UC0369_3: Gestionar una unidad de un laboratorio de análisis clínicos.

-UC0370_3: Realizar los procedimientos de las fases preanalítica y postanalítica en el laboratorio clínico.

-UCO374_3: "Realizar técnicas inmunológicas de aplicación en las distintas áreas del laboratorio deanálisis clínicos ";

En cuanto a las cualificaciones profesionales **incompletas** incluidas en el Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales del Título de Anatomía patológica y Citología SAN125_3 (R.D. 1087/2005, de 16 de septiembre), comprende las siguientes **unidades de competencia**:

-UC0381_3: Aplicar técnicas de inmunohistoquímica, inmunofluorescencia y biología molecular, bajo la supervisión del facultativo.

Contextualización del grupo

Nos encontramos en el I.E.S. "San Juan Bosco" de Jaén, situado en el centro de la capital, con un alumnado numeroso, de procedencias diversas y de extracción social y económica media-baja, si bien perfectamente ubicado en cuanto a proximidad física de centros de atención social, hospitales, centros de salud, residencias, estudios de ingeniería y arquitectura, etc. El entorno profesional, social, cultural y económico del centro, su ubicación geográfica y las características y necesidades de los alumnos/as constituirán los ejes prioritarios en la planificación del proceso de enseñanza y aprendizaje.

Por lo dicho anteriormente, esta programación se ajusta a las circunstancias reales de nuestro centro, recogidas en el Proyecto de Centro y dentro del desarrollo efectuado en el Proyecto Curricular de los ciclos formativos, donde, a título de breve resumen, se recogen las circunstancias reales en que se desenvuelve el proceso educativo, así como los elementos fundamentales que integran el Proyecto Curricular, que son:

a) **Entorno socioeconómico** medio-bajo. Buena disposición colaboradora de las empresas e instituciones del entorno, abiertas a recibir a nuestros alumnos y alumnas y, en cuanto a instituciones públicas, muy actualizadas en material, conocimientos y práctica de la materia.

b) **Alumnos/as procedentes** de clase trabajadora y funcionarial muy motivados, que buscan una profesión con futuro y muchas veces desencantados con respecto a los estudios universitarios.Los recursos humanos del centro son buenos, aunque los recursos materiales, por la propia vetustez

de las instalaciones, dejan bastante que desear. Nos encontramos ante un edificio viejo que necesita urgentes adaptaciones y reformas, que poco a poco, y en estos últimos años, se van afrontando.

c) **Alumnas/os procedentes de numerosos pueblos de la provincia de Jaén**, e incluso de otros lugares más lejanos, incluidos inmigrantes de varias procedencias, predominando los de origen latinoamericano, que buscan el reciclaje profesional y la obtención de un Título profesional para la mejora de su empleabilidad.

d) **Respecto al alumnado del Módulo**, es un grupo de 33 alumnos/as en el que son 29 chicas y 4 chicos. La mayoría del alumnado procede del bachillerato de ciencias de la salud, el resto procede de ciclos de grado medio como son Técnico en Cuidados Auxiliares de Enfermería y Técnico en Farmacia y Parafarmacia; y de grados superiores como Técnico de Anatomía Patológica y Citodiagnóstico. Solamente una chica tiene estudios universitarios(Grado en Biología). La procedencia del alumnado en su mayoría es de la capital o de localidades cercanas lo que les permite ir y venir a diario. También hay algunos que viven temporalmente en la capital durante el curso escolar.

Se aprecian las siguientes singularidades:

- Conocimientos iniciales:
  - ✓ Al ser un segundo parten con conocimientos específicos parecidos de primer curso.
  - ✓ Los alumnos que acceden de grado medio o prueba de acceso necesitan más apoyo y estudio.

- Motivaciones e intereses:
  - ✓ Seguir estudios universitarios del sector de la sanidad.
  - ✓ Trabajar en el sector sanitario.

2- RESULTADOS DE APRENDIZAJE. CRITERIOS DE EVALUACIÓN DEL MÓDULO.

Los resultados de aprendizaje son una serie de formulaciones que el alumnado debe conocer, entender y/o ser capaz de demostrar tras la finalización del proceso de aprendizaje.

Deben estar acompañados de criterios de evaluación que permiten juzgar si los resultados del aprendizaje previstos han sido logrados. Cada criterio define una característica de la realización profesional bien hecha y se considera la unidad mínima evaluable.

Resultados de aprendizaje	**Criterios de evaluación**
1. Aplica técnicas inmunológicas basadas en reacciones antígeno-anticuerpo secundarias, diferenciando sus fundamentos.	a) Se han descrito las características del sistema inmunitario y los mecanismos y tipos de respuesta inmunológica. b) Se han definido antígeno, anticuerpo, inmunidad celular e inmunidad humoral. c) Se ha identificado la reacción antígeno-anticuerpo in vivo e in vitro. d) Se han detallado las técnicas inmunológicas basadas en las reacciones antígeno-anticuerpo secundarias. e) Se ha comprobado la correspondencia entre los listados de trabajo y las muestras problema. f) Se han preparado las diluciones seriadas necesarias para las técnicas. g) Se han realizado las técnicas basadas en reacciones secundarias según los protocolos establecidos. h) Se han expresado los resultados de las técnicas de aglutinación en forma de título. i) Se han identificado las pautas de diagnóstico y seguimiento serológico de las principales enfermedades infecciosas. j) Se han registrado e interpretado los resultados de las técnicas. k) Se han aplicado las normas de prevención de riesgos laborales y protección ambiental en todo el proceso. l) Se ha efectuado el control de calidad referido a los ensayos realizados.

2. Aplica técnicas inmunológicas basadas en reacciones antígeno-anticuerpo primarias, diferenciando sus fundamentos.	a) Se han clasificado los inmunoensayos atendiendo a su metodología y a los marcadores utilizados. b) Se han detallado las técnicas inmunológicas basadas en las reacciones antígeno-anticuerpo primarias. c) Se han diferenciado las etapas de la ejecución del inmunoensayo. d) Se han detallado los componentes del equipo y su funcionamiento. e) Se ha calibrado el equipo y se han procesado los controles antes de empezar el ensayo. f) Se ha verificado la correcta colocación y la retirada de las muestras. g) Se han realizado las técnicas de inmunoensayo según los protocolos establecidos. h) Se ha realizado el control, manejo y mantenimiento de los equipos modulares automatizados. i) Se ha representado la curva de calibración para la cuantificación del analito. j) Se han aplicado las normas de calidad, prevención de riesgos laborales y protección ambiental en todo el proceso.
3. Detecta autoanticuerpos aplicando las técnicas para el diagnóstico de enfermedades autoinmunes.	a) Se han detallado los anticuerpos asociados a las enfermedades autoinmunes. b) Se han preparado las diluciones de sueros y controles. c) Se ha establecido la secuencia de actividades en las diferentes etapas de la ejecución de la técnica. d) Se han procesado las muestras para su observación al microscopio de fluorescencia. e) Se han identificado los patrones de fluorescencia. f) Se han comprobado los controles. g) Se han definido los criterios de validez de la prueba. h) Se han descrito otras técnicas de detección de autoanticuerpos.
4. Aplica técnicas de estudio de hipersensibilidad, relacionando el antígeno con la técnica que se va a desarrollar.	a) Se han detallado las técnicas relacionadas con el diagnóstico de hipersensibilidad. b) Se ha comprobado la correspondencia entre los listados de trabajo y las muestras problema. c) Se ha seleccionado el extracto antigénico según la prueba que se va a realizar. d) Se han descrito las técnicas indicadas para la detección de IgE en función de los equipos disponibles. e) Se han detallado las técnicas más adecuadas para la evaluación de la hipersensibilidad retardada. f) Se han realizado las técnicas de inmunoensayo relacionadas con el diagnóstico de alergia. g) Se han aplicado criterios de orden y limpieza en la realización del procedimiento.

5. Aplica técnicas de identificación de poblaciones celulares por citometría de flujo, realizando el mantenimiento preventivo del equipo.	a) Se han descrito las técnicas de procesamiento de muestras y las de obtención de suspensiones celulares. b) Se ha incubado la muestra con el anticuerpo o anticuerpos monoclonales marcados. c) Se ha detallado el funcionamiento del citómetro de flujo. d) Se ha realizado la calibración del láser. e) Se ha realizado el mantenimiento preventivo del citómetro. f) Se han pasado los controles en función de las células que hay que cuantificar. g) Se ha seleccionado el protocolo de manejo del citómetro de flujo para la técnica específica. h) Se ha valorado la coherencia del resultado del citograma. i) Se han identificado las normas de calidad, prevención de riesgos laborales y protección ambiental en todo el proceso. j) Se han descrito las aplicaciones de la citometría de flujo en biomedicina e investigación.
6. Valora la funcionalidad de la inmunidad celular, describiendo las técnicas de cultivo celular aplicablesen cada caso.	a) Se han detallado las técnicas de estudio. b) 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. c) Se ha realizado el cultivo y la estimulación de los linfocitos con los mitógenos seleccionados. d) Se ha valorado la proliferación celular mediante la técnica del recuento en cámara, en el citómetro de flujo o en contador de partículas beta. e) Se ha reconocido la importancia de la realización de pruebas de función celular en el estudio de las inmunodeficiencias primarias. f) Se han aplicado las técnicas para valorar la función fagocítica. g) Se han establecido las normas de calidad, prevención de riesgos laborales y protección ambiental en todo el proceso.
7. Aplica estudios de tipificación HLA, identificando el polimorfismo del complejo mayor de histocompatibilidad.	a) Se han detallado los objetivos de las técnicas de tipificación de antígenos de histocompatibilidad. b) Se han separado los linfocitos que se han de utilizar en estudios de histocompatibilidad. c) Se han seleccionado los marcadores según el tipo de HLA que hay que determinar. d) Se han leído al microscopio de fluorescencia las placas de la técnica de microlinfocitotoxicidad. e) Se han diferenciado las técnicas de biología molecular utilizadas para la tipificación. f) Se han diferenciado los estudios de histocompatibilidad que se realizan para la tipificación de un posible donante. g) Se ha determinado los estudios de histocompatibilidad que se realizan para la tipificación en pruebas de paternidad.

RELACIÓN ENTRE OBJETIVOS, COMPETENCIAS Y RESULTADOS DE APRENDIZAJE.

COMPETENCIAS	OBJETIVOS GENERALES	RESULTADOS DE APRENDIZAJE
D,J,M,L,N,Ñ	B,C,F,Ñ,P,G.I,N,R	1. Aplica técnicas inmunológicas basadas en reacciones antígeno- anticuerpo secundarias, diferenciando sus fundamentos.
D,J,M,L,N,Ñ	B,C,F,Ñ,P,G.I,N,R	2. Aplica técnicas inmunológicas basadas en reacciones antígeno- anticuerpo primarias, diferenciando sus fundamentos.
D,J,M,L,N,Ñ	B,C,F,Ñ,P,G.I,N,R	3. Detecta autoanticuerpos aplicando las técnicas para el diagnóstico de enfermedades autoinmunes.
D,J,M,L,N,Ñ	B,C,F,Ñ,P,G.I,N,R	4. Aplica técnicas de estudio de hipersensibilidad, relacionando el antígeno con la técnica que se va a desarrollar.
D,J,M,L,N,Ñ	B,C,F,Ñ,P,G.I,N,R	5. Aplica técnicas de identificación de poblaciones celulares por citometría de flujo, realizando el mantenimiento preventivo del equipo.
D,J,M,L,N,Ñ	B,C,F,Ñ,P,G.I,N,R	6. Valora la funcionalidad de la inmunidad celular, describiendo lastécnicas de cultivo celular aplicablesen cada caso.
D,J,M,L,N,Ñ	B,C,F,Ñ,P,G.I,N,R	7. Aplica estudios de tipificación HLA, identificando el polimorfismo del complejo mayor de histocompatibilidad.

3 - CONTENIDOS.

Aplicación de técnicas basadas en reacciones antígeno-anticuerpo secundarias:

- Características del sistema inmunitario. Mecanismos y tipos de respuesta inmunológica.
- Técnicas de aglutinación.
- Técnicas de precipitación en medio líquido.
- Técnicas de precipitación en gel.
- Técnicas de fijación del complemento.
- Diagnóstico y seguimiento serológico de las enfermedades infecciosas.

Aplicación de técnicas basadas en reacciones antígeno-anticuerpo primarias:

- Clasificación de inmunoensayos.
- Representación de datos y obtención de resultados.
- Sistemas de amplificación de señales.
- Enzimoinmunoensayos homogéneos. Inmunoensayo enzimático multiplicado (EMIT).
- Enzimoinmunoensayos heterogéneos. Ensayo de inmunoadsorción ligado a enzimas (ELISA).
- Radioinmunoensayos.
- Fluoroinmunoensayos.
- Inmunoensayos quimioluminiscentes.
- Tests inmunocromatográficos.
- Técnicas de inmunofluorescencia directa e indirecta.
- Técnica western blot.
- Técnicas automatizadas.
- Procesamiento de muestras y controles. Curvas de calibrado.
- Normas de calidad, prevención de riesgos y protección medioambiental.

Detección de autoanticuerpos:

- Enfermedades autoinmunes y anticuerpos asociados.
- Anticuerpos organoespecíficos.
- Anticuerpos no organoespecíficos.
- Laboratorio de autoinmunidad.
- Determinación de autoanticuerpos por inmunofluorescencia indirecta.
- Inmunoanálisis con reactivos marcados. Radioinmunoanálisis (IRMA) y enzimoinmunoanálisis (ELISA).
- Pruebas múltiples de inmunoanálisis con microesferas y detección por citometría de flujo, de micromatrices de antígenos y otras.

Aplicación de técnicas de estudio de hipersensibilidad:

- Tipos de reacciones de hipersensibilidad.
- Técnicas para el diagnóstico de alergias.
- Evaluación de la hipersensibilidad retardada.

Aplicación de técnicas de identificación de poblaciones celulares por citometría de flujo:

- Preparación de suspensiones celulares.
- Funcionamiento de un citómetro de flujo.
- Aplicaciones de la citometría de flujo.
- Otras técnicas de separación celular.

Valoración de la funcionalidad de la inmunidad celular:

- Descripción de las inmunodeficiencias y sus tipos. Técnicas diagnósticas.
- Métodos generales de estudio de poblaciones celulares
- Estudio de la funcionalidad de los linfocitos B.
- Estudio de la funcionalidad de los linfocitos T.
- Cuantificación de subpoblaciones de linfocitos T mediante citometría de flujo.
- Estudio de las células fagocíticas.
- Estudio de las alteraciones del complemento.

Aplicación de estudios de tipificación HLA:

- Características del complejo mayor de histocompatibilidad (HLA)
- Estudios de histocompatibilidad.
- Aplicaciones de los estudios de histocompatibilidad.

4 - SECUENCIACIÓN DE CONTENIDOS, TEMPORALIZACIÓN Y DESARROLLO DE LAS UNIDADES DIDÁCTICAS.

Los resultados de aprendizaje y bloques de contenidos, anteriormente expuestos, se concretan, secuenciany temporalizan coherentemente en **8 unidades didácticas.**

Como norma general los contenidos que se impartirán en sus respectivas unidades de trabajo serán:

	Unidades de trabajo
1ª Evaluación	UT 1. Introducción a las técnicas inmunológicas
	UT 2. Técnicas basadas en reacciones antígeno anticuerpo-secundarias
	UT 3. Técnicas basadas en reacciones antígeno-anticuerpo primarias
	UT 4. Detección de autoanticuerpos
2ª Evaluación	UT 5. Reacciones de hipersensibilidad
	UT 6. Citometría
	UT 7. Inmunidad celular. Cultivos celulares
	UT 8. Aplicación de las estudios de tipificación HLA

La distribución horaria de las materias así como la realización de las prácticas en el tiempo será flexible, adaptándose al ritmo de aprendizaje. Es fundamental mantener una organización flexible del espacio y el tiempo que atienda tanto a las preferencias personales como a diferencias en el ritmo de aprendizaje y a posibles dificultades. De modo que el cuadro de temporalización que aparece más abajo es simplemente orientativo.

La relación entre los resultados de aprendizaje y contenidos, así como la temporalización y ponderación de cada unidad en la calificación del módulo son las siguientes:

RA	**% RA**	**Nº UD**	**Unidad didáctica**	**Trim**	**Nº Horas**	**% Nota**
1	5	1	Introducción a las técnicas inmunológicas	1	6	5
	20	2	Técnicas inmunológicas secundarias	1	18	20
2	20	3	Técnicas inmunológicas primarias	1	12	20
3	20	4	Detección de autoanticuerpos	2	12	20
4	10	5	Reacciones de hipersensibilidad	2	3	10
5	15	6	Técnicas de identificación de poblaciones celulares. Citometría	1	6	15
6	5	7	Inmunidad celular. Cultivos celulares	2	3	5
7	5	8	Aplicación de los estudios de tipificación HLA	2	3	5

DESARROLLO DE LAS UNIDADES DIDÁCTICAS:

<table>
<tr><td colspan="2">UNIDAD 1: INTRODUCCIÓN A LAS TÉCNICAS INMUNOLÓGICAS</td><td colspan="2">Nº Sesiones: 6h
Trimestre: 1º Trimestre</td></tr>
<tr><td colspan="4">RELACIÓN CON LOS ELEMENTOS DEL CURRÍCULO</td></tr>
<tr><td>Competencias profesionales, personales y sociales: a,j,m</td><td>Objetivos generales:
c,j,n,ñ,v</td><td>Resultados de aprendizaje: RA 1</td><td>Criterios de evaluación:
a), b), f)</td></tr>
<tr><td colspan="4">Justificación: el técnico en Laboratorio Clínico y Biomédico debe realizar las técnicas inmunológicas de aplicación en las distintas áreas del laboratorio de análisis clínico.</td></tr>
<tr><td colspan="2">OBJETIVOS DIDÁCTICOS
Aplicar procedimientos inmunológicos, para realizar determinaciones
Identificar y aplicar parámetros de calidad en los trabajos y actividades realizados en el proceso de aprendizaje, para valorar la cultura de la evaluación y de la calidad y ser capaces de supervisar y mejorar procedimientos de gestión de calidad.</td><td colspan="2">CONTENIDOS
1.1. La respuesta inmunitaria
1.1.1 Los mecanismos inespecíficos de protección
1.1.2 Los mecanismos específicos de protección
1.2. Dinámica de la respuesta humoral
1.2.1 La respuesta de anticuerpos
1.2.2 Respuesta primaria y respuesta secundaria
1.3.Diagnóstico y seguimiento de las enfermedades infecciosas
1.3.1 Diagnóstico serológico de las enfermedades infecciosas
1.4. Seguimiento de las enfermedades infecciosas
1.4.1 Los estudios seroepidemiológicos
1.5.Las técnicas inmunológicas
1.5.1 Obtención de antígenos
1.5.2 Obtención de anticuerpos
1.6. Fundamentos de las técnicas inmunológicas</td></tr>
<tr><td colspan="4">ACTIVIDADES DE ENSEÑANZA APRENDIZAJE
Actividades teóricas y prácticas relacionadas con el tema.
Actividades de investigación.</td></tr>
<tr><td>CRITERIOS DE EVALUACIÓN</td><td>%</td><td>INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN</td><td></td></tr>
<tr><td>a) Se han descrito las características del sistema inmunitario y los mecanismos y tipos de respuesta inmunológica.
b) Se han definido antígeno, anticuerpo, inmunidad celular e inmunidad humoral.
f) Se han preparado las diluciones seriadas necesarias para las técnicas.</td><td>33,3
33,3
33,3</td><td>- Controles teóricos.
- Actividades de clase y ejercicios.
- Examen de prácticas.
- Registro de observación diaria.</td><td></td></tr>
</table>

UNIDAD 2: TÉCNICAS BASADAS EN REACCIONES ANTÍGENO-ANTICUERPO SECUNDARIAS	**Nº Sesiones: 18h** **Trimestre: 1º Trimestre**

RELACIÓN CON LOS ELEMENTOS DEL CURRÍCULO

Competencias profesionales, personales y sociales: a,c,d,e,f,j,l, m,n,ñ	**Objetivos generales:** c,j,n,ñ,v	**Resultados de aprendizaje:** RA 1	**Criterios de evaluación:** c),d),e),g),h),i)

Justificación: el técnico en Laboratorio Clínico y Biomédico debe realizar las técnicas inmunológicas de aplicación en las distintas áreas del laboratorio de análisis clínico.

OBJETIVOS DIDÁCTICOS	**CONTENIDOS**
Aplicar procedimientos inmunológicos, para realizar determinaciones Identificar y aplicar parámetros de calidad en los trabajos y actividades realizados en el proceso de aprendizaje, para valorar la cultura de la evaluación y de la calidad y ser capaces de supervisar y mejorar procedimientos de gestión de calidad.	2.1 Las técnicas secundarias 2.2 Técnicas de aglutinación 2.2.1 Técnicas de aglutinación directa 2.2.2 Técnicas de aglutinación indirecta 2.3 Técnicas de precipitación 2.3.1 Técnicas de precipitación medio líquido 2.3.2 Técnicas de precipitación en gel 2.4 Técnicas de fijación del complemento 2.4.1 El sistema del complemento 2.5 Reacción de fijación del complemento.

ACTIVIDADES DE ENSEÑANZA APRENDIZAJE
Actividades teóricas y prácticas relacionadas con el tema.
Actividades de investigación.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN	**%**	
c) Se ha identificado la reacción antígeno-anticuerpo in vivo e in vitro.	15	**INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN** - Controles teóricos - Actividades de clase y ejercicios - Cuaderno de prácticas. - Examen de prácticas - Registro de observación diaria
d) Se han detallado las técnicas inmunológicas basadas en las reacciones antígeno-anticuerpo secundarias.	15	
e) Se ha comprobado la correspondencia entre los listados de trabajo y las muestras problema.	8	
g) Se han realizado las técnicas basadas en reacciones secundarias según los protocolos establecidos.	8	
h) Se han expresado los resultados de las técnicas de aglutinación en forma de título.	15	
i) Se han identificado las pautas de diagnóstico		

y seguimiento serológico de las principales enfermedades infecciosas.	15		
j) Se han registrado e interpretado los resultados de las técnicas.	8		
k) Se han aplicado las normas de prevención de riesgos laborales y protección ambiental en todo el proceso.	8		
l) Se ha efectuado el control de calidad referido a los ensayos realizados.	8		

<table>
<tr><td colspan="2">UNIDAD 3: TÉCNICAS BASADAS EN REACCIONES ANTÍGENO-ANTICUERPO PRIMARIAS</td><td colspan="2">Nº Sesiones: 12h
Trimestre: 1º Trimestre</td></tr>
<tr><td colspan="4">RELACIÓN CON LOS ELEMENTOS DEL CURRÍCULO</td></tr>
<tr><td>Competencias profesionales, personales y sociales: a,c,d,e,f,j,l, m,n,ñ</td><td>Objetivos generales: c,j,n,ñ,v</td><td>Resultados de aprendizaje: RA 2</td><td>Criterios de evaluación: a),b),c),d),e),f),g),h),i),j)</td></tr>
<tr><td colspan="4">Justificación: el técnico en Laboratorio Clínico y Biomédico debe realizar las técnicas inmunológicas de aplicación en las distintas áreas del laboratorio de análisis clínico.</td></tr>
<tr><td colspan="2">OBJETIVOS DIDÁCTICOS

Aplicar procedimientos inmunológicos, para realizar determinaciones primarias
Identificar y aplicar parámetros de calidad en los trabajos y actividades realizados en el proceso de aprendizaje, para valorar la cultura de la evaluación y de la calidad y ser capaces de supervisar y mejorar procedimientos de gestión de calidad.</td><td colspan="2">CONTENIDOS

3.1Las técnicas basadas en reacciones antígeno- anticuerpo primarias
3.1.3 Los marcadores
3.1.2 Clasificación de los inmunoensayos
3.1.3 Representación de datos y obtención de resultados
3.2 Enzimoinmunoensayos
3.2.1 Inmunoensayos enzimáticos multiplicados (EMIT)
3.2.2 Ensayo de inmunoadsorción ligado a enzimas (ELISA)
3.3 Fluoroinmunoensayos
3.3.1Técnicas de inmunofluorescencia
3.3.2Fluoroenzimoinmunoensayos
3.4 Radioinmunoensayos
3.4.1 Tipos de radioinmunoensayos
3.4.2Variantes de los RIA
3.5 Inmunoensayos quimioluminiscentes
3.5.1Inmunoensayo magnético quimioluminiscente (CMIA)
3.6 Inmunocromatografías
3.6.1 Inmunocromatografía para detección de antígenos
3.6.2 Inmunocromatografía para detección de anticuerpos
3.7 Técnica western blot
3.7.1 DOT-ELISA o método de las manchas
3.7.2 Inmunotransferencia, immunoblotting o western blot</td></tr>
<tr><td colspan="4">ACTIVIDADES DE ENSEÑANZA APRENDIZAJE
Actividades teóricas y prácticas relacionadas con el tema.
Actividades de investigación.</td></tr>
</table>

CRITERIOS DE EVALUACIÓN	%	INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN	
a) Se han clasificado los inmunoensayos atendiendo a su metodología y a los marcadores utilizados.	15	- Controles teóricos. - Actividades de clase y ejercicios. - Cuaderno de prácticas. - Examen de prácticas. - Registro de observación diaria.	
b) Se han detallado las técnicas inmunológicas basadas en las reacciones antígeno-anticuerpo primarias.	15		
c) Se han diferenciado las etapas de la ejecución del inmunoensayo.	15		
d) Se han detallado los componentes del equipo y su funcionamiento.	15		
e) Se ha calibrado el equipo y se han procesado los controles antes de empezar el ensayo.	6,7		
f) Se ha verificado la correcta colocación y la retirada de las muestras.	6,7		
g) Se han realizado las técnicas de inmunoensayo según los protocolos establecidos.	6,7		
h) Se ha realizado el control, manejo y mantenimiento de los equipos modulares automatizados.	6,7		
i) Se ha representado la curva de calibración para la cuantificación del analito.	6,7		
j) Se han aplicado las normas de calidad, prevención de riesgos laborales y protección ambiental en todo el proceso.	6,7		

UNIDAD 4: DETECCIÓN DE AUTOANTICUERPOS	Nº Sesiones: 12 h Trimestre: 2º Trimestre		
RELACIÓN CON LOS ELEMENTOS DEL CURRÍCULO			
Competencias profesionales, personales y sociales: a,c,d,e,f,j,l, m,n,ñ	**Objetivos generales:** c,j,n,ñ,v	**Resultados de aprendizaje:** RA 3	**Criterios de evaluación:** a),b),c),d),e),f),g),h)
Justificación: el técnico en Laboratorio Clínico y Biomédico debe realizar las técnicas inmunológicasde aplicación en las distintas áreas del laboratorio de análisis clínico.			

OBJETIVOS DIDÁCTICOS	**CONTENIDOS**
Aplicar procedimientos inmunológicos, para realizar determinaciones Identificar y aplicar parámetros de calidad en los trabajos y actividades realizados en el proceso de aprendizaje, para valorar la cultura de la evaluación y de la calidad y ser capaces de supervisar y mejorar procedimientos de gestión de calidad	4.1 Enfermedades autoinmunes y anticuerpos asociados 4.1.2 Factores que influyen en las enfermedades autoinmunes 4.1.2 Tipos de enfermedades autoinmunes 4.2 Determinaciones de autoanticuerpos 4.2.1 Detección de autoanticuerpos mediante inmunofluorescencia 4.2.2 Detección de autoanticuerpos por aglutinación Detección de autoanticuerpos mediante ELISA

ACTIVIDADES DE ENSEÑANZA APRENDIZAJE
Actividades teóricas y prácticas relacionadas con el tema.
Actividades de investigación.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN	**%**	**INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN**
a) Se han detallado los anticuerpos asociados a las enfermedades autoinmunes.	20	- Controles teóricos. - Actividades de clase y ejercicios. - Cuaderno de prácticas. - Examen de prácticas. - Registro de observación diaria.
b) Se han preparado las diluciones de sueros y controles.	8	
c) Se ha establecido la secuencia de actividades en las diferentes etapas de la ejecución de la técnica.	20	
d) Se han procesado las muestras para su observación al microscopio de fluorescencia.	8	
e) Se han identificado los patrones de fluorescencia.	8	
f) Se han comprobado los controles.	8	
g) Se han definido los criterios de validez de la prueba.	8	
h) Se han descrito otras técnicas de detección de autoanticuerpos.	20	

UNIDAD 5: REACCIONES DE HIPERSENSIBILIDAD	**Nº Sesiones: 3h** **Trimestre: 2º Trimestre**

RELACIÓN CON LOS ELEMENTOS DEL CURRÍCULO

Competencias profesionales, personales y sociales: a,c,d,e,f,j,l, m,n,ñ	**Objetivos generales:** c,j,n,ñ,v	**Resultados de aprendizaje:** RA 4	**Criterios de evaluación:** a),b),c),d),e),f),g)

Justificación: el técnico en Laboratorio Clínico y Biomédico debe realizar las técnicas inmunológicas de aplicación en las distintas áreas del laboratorio de análisis clínico.

OBJETIVOS DIDÁCTICOS	**CONTENIDOS**
Aplicar procedimientos inmunológicos, para realizar determinaciones Identificar y aplicar parámetros de calidad en los trabajos y actividades realizados en el proceso de aprendizaje, para valorar la cultura de la evaluación y de la calidad y ser capaces de supervisar y mejorar procedimientos de gestión de calidad.	5.1 La hipersensibilidad 5.1.1Clasificación de las hipersensibilidades 5.2Técnicas para el diagnóstico de alergias 5.2.1 Determinación de IgE total 5.2.2 Determinación de IgE específica 5.2.3 Test de activación de basófilos (TAB) por citometría 5.2.4 Ensayos de liberación de histamina 5.3 Evaluación de la hipersensibilidad retardada 5.3.1 Pruebas epicutáneas 5.3.2 Intradermorreacciones

ACTIVIDADES DE ENSEÑANZA APRENDIZAJE
Actividades teóricas y prácticas relacionadas con el tema.
Actividades de investigación.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN	**%**	**INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN**
a) Se han detallado las técnicas relacionadas con el diagnóstico de hipersensibilidad.	20	- Controles teóricos. - Actividades de clase y ejercicios. - Cuaderno de prácticas. - Examen de prácticas. - Registro de observación diaria.
b) Se ha comprobado la correspondencia entre los listados de trabajo y las muestras problema.	10	
c) Se ha seleccionado el extracto antigénico según la prueba que se va a realizar.	10	
d) Se han descrito las técnicas indicadas para la detección de IgE en función de los equipos disponibles.	20	
e) Se han detallado las técnicas más adecuadas para la evaluación de la hipersensibilidad retardada.	20	
f) Se han realizado las técnicas de inmunoensayo relacionadas con el diagnóstico de alergia.	10	
g) Se han aplicado criterios de orden y limpieza en la realización del procedimiento.	10	

<table>
<tr><td colspan="2">UNIDAD 6: Técnicas de identificación de poblaciones celulares. Citometría</td><td colspan="2">Nº Sesiones: 6h
Trimestre: 2º Trimestre</td></tr>
<tr><td colspan="4">RELACIÓN CON LOS ELEMENTOS DEL CURRÍCULO</td></tr>
<tr><td>Competencias profesionales, personales y sociales:
a,c,d,e,f,j,l, m,n,ñ</td><td>Objetivos generales:
c,j,n,ñ,v</td><td>Resultados de aprendizaje:
RA 5</td><td>Criterios de evaluación:
a),b),c),d),e),f),g),h),i), j)</td></tr>
<tr><td colspan="4">Justificación: el técnico en Laboratorio Clínico y Biomédico debe realizar las técnicas inmunológicas de aplicación en las distintas áreas del laboratorio de análisis clínico.</td></tr>
<tr><td colspan="2">OBJETIVOS DIDÁCTICOS

Aplicar procedimientos inmunológicos, para realizar determinaciones
Identificar y aplicar parámetros de calidad en los trabajos y actividades realizados en el proceso de aprendizaje, para valorar la cultura de la evaluación y de la calidad y ser capaces de supervisar y mejorar procedimientos de gestión de calidad</td><td colspan="2">CONTENIDOS

6.1 Técnicas de separación celular
6.2 La citometría de flujo
6.2.1 El fundamento de la citometría de flujo
6.2.2 Preparación de suspensiones celulares
6.3 Funcionamiento del citómetro de flujo
6.3.1 El citómetro de flujo
6.3.2 Componentes de los citómetros de flujo
6.3.3 Calibración y puesta a punto del citómetro
6.3.4 Mantenimiento preventivo del citómetro
6.4 El análisis de los datos obtenidos por citometría
6.4.1 El análisis de los datos
6.4.2 La presentación de los resultados
6.5 Aplicaciones de la citometría de flujo
6.5.1 Determinación de poblaciones celulares ensangre periférica
6.5.2 Fenotipaje de leucemias y linfomas
6.5.3 Fenotipaje de otras poblaciones celulares
6.5.4 Cuantificación de moléculas
6.6 Otras técnicas de separación celular
6.6.1 Panning para linfocitos
6.6.2 Separación celular inmunomagnética
6.6.3 Separación con microesferas de plástico no magnéticas
6.6.4 Técnicas de inmunotoxicidad</td></tr>
<tr><td colspan="4">ACTIVIDADES DE ENSEÑANZA APRENDIZAJE
Actividades teóricas y prácticas relacionadas con el tema.
Actividades de investigación.</td></tr>
</table>

CRITERIOS DE EVALUACIÓN	%	INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN	
a) Se han descrito las técnicas de procesamiento de muestras y las de obtención de suspensiones celulares. b) Se ha incubado la muestra con el anticuerpo o anticuerpos monoclonales marcados. c) Se ha detallado el funcionamiento del citómetro de flujo. d) Se ha realizado la calibración del láser. e) Se ha realizado el mantenimiento preventivo del citómetro. f) Se han pasado los controles en función de las células que hay que cuantificar. g) Se ha seleccionado el protocolo de manejo del citómetro de flujo para la técnica específica. h) Se ha valorado la coherencia del resultado del citograma. i) Se han identificado las normas de calidad, prevención de riesgos laborales y protección ambiental en todo el proceso. j) Se han descrito las aplicaciones de la citometría de flujo en biomedicina e investigación.	10 10 10 10 10 10 10 10 10 10	- Controles teóricos - Actividades de clase y ejercicios. - Cuaderno de prácticas. - Examen de prácticas. - Registro de observación diaria.	

UNIDAD 7: VALORACIÓN DE LA FUNCIONALIDADDE LA INMUNIDAD CELULAR	Nº Sesiones: 3h Trimestre: 2º Trimestre		
RELACIÓN CON LOS ELEMENTOS DEL CURRÍCULO			
Competencias profesionales, personales y sociales: a,c,d,e,f,j,l, m,n,ñ	**Objetivos generales:** c,j,n,ñ,v	**Resultados de aprendizaje:** RA 6	**Criterios de evaluación:** a),b),c),d),e),f),g)
Justificación: el técnico en Laboratorio Clínico y Biomédico debe realizar las técnicas inmunológicas de aplicación en las distintas áreas del laboratorio de análisis clínico.			

OBJETIVOS DIDÁCTICOS

Aplicar procedimientos inmunológicos, para realizar determinaciones

Identificar y aplicar parámetros de calidad en los trabajos y actividades realizados en el proceso de aprendizaje, para valorar la cultura de la evaluación y de la calidad y ser capaces de supervisar y mejorar procedimientos de gestión de calidad

CONTENIDOS

7.1Descripción de las inmunodeficiencias y sus tipos. Técnicas diagnósticas.

7.2 Métodos generales de estudio de poblaciones celulares

7.3 Estudio de los linfocitos

- 7.3.1 Técnicas de separación de linfocitos
- 7.3.2 Estudio de la funcionalidad de los linfocitos B
- 7.3.3 Estudio de la funcionalidad de los linfocitos T
- 7.3.4 Cuantificación de los linfocitos

7.4 Estudio de células fagocíticas

- 7.4.1 Evaluación de la capacidad fagocítica
- 7.4.2 Evaluación de la activación de los fagocitos
- 7.4.3 Evaluación de la actividad microbicida
- 7.4.4 Ensayos de quimiotaxis

7.5 Estudio del complemento

- 7.5.1 Cuantificación de las fracciones C3 y C4
- 7.5.2 Análisis de la vía clásica

ACTIVIDADES DE ENSEÑANZA APRENDIZAJE

Actividades teóricas y prácticas relacionadas con el tema.
Actividades de investigación.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN	%	INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN	
a) Se han detallado las técnicas de estudio.	30	- Controles teóricos. - Actividades de clase y ejercicios. - Cuaderno de prácticas. - Examen de prácticas. - Registro de observación diaria.	
b) 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.	8		
c) Se ha realizado el cultivo y la estimulación de los linfocitos con los mitógenos seleccionados.	8		
d) Se ha valorado la proliferación celular mediante la técnica del recuento en cámara, en el citómetro de flujo o en contador de	8		

partículas beta.	
e) Se ha reconocido la importancia de la realización de pruebas de función celular en el estudio de las inmunodeficiencias primarias.	30
f) Se han aplicado las técnicas para valorar la función fagocítica.	8
g) Se han establecido las normas de calidad, prevención de riesgos laborales y protección ambiental en todo el proceso.	8

UNIDAD 8: APLICACIÓN DE LOS ESTUDIOS DE TIPIFICACIÓN HLA	**Nº Sesiones: 3h** **Trimestre: 2º Trimestre**

RELACIÓN CON LOS ELEMENTOS DEL CURRÍCULO

Competencias profesionales, personales y sociales: a,c,d,e,f,j,l, m,n,ñ	**Objetivos generales:** c,j,n,ñ,v	**Resultados de aprendizaje:** RA 7	**Criterios de evaluación:** a),b),c),d),e),f),g)

Justificación: el técnico en Laboratorio Clínico y Biomédico debe realizar las técnicas inmunológicas de aplicación en las distintas áreas del laboratorio de análisis clínico.

OBJETIVOS DIDÁCTICOS	**CONTENIDOS**
Aplicar procedimientos inmunológicos, para realizar determinaciones Identificar y aplicar parámetros de calidad en los trabajos y actividades realizados en el proceso de aprendizaje, para valorar la cultura de la evaluación y de la calidad y ser capaces de supervisar y mejorar procedimientos de gestión de calidad	8.1 Moléculas del complejo mayor de histocompatibilidad (MHC) 8.1.1 Estructura de las moléculas HLA tipo I 8.1.2 Estructura de las moléculas HLA tipo II 8.1.3 Características de las interacciones CMH 8.2 Estudios de histocompatibilidad 8.2.1 Microlinfotoxicidad 8.2.2 Pruebas cruzadas 8.2.3 Detección de anticuerpos anti-HLA 8.3 Aplicaciones al estudio de HLA 8.3.1 Trasplantes de órganos y tejidos 8.3.2 Estudios de paternidad 8.3.3 Estudios antropológicos

ACTIVIDADES DE ENSEÑANZA APRENDIZAJE
Actividades teóricas y prácticas relacionadas con el tema.
Actividades de investigación.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN	**%**	**INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN**
a) Se han detallado los objetivos de las técnicas de tipificación de antígenos de histocompatibilidad.	15	- Controles teóricos - Actividades de clase y ejercicios - Cuaderno de prácticas. - Examen de prácticas - Registro de observación diaria
b) Se han separado los linfocitos que se han de utilizar en estudios de histocompatibilidad.	13,3	
c) Se han seleccionado los marcadores según el tipo de HLA que hay que determinar.	13,3	
d) Se han leído al microscopio de fluorescencia las placas de la técnica de microlinfocitotoxicidad.	13,3	
e) Se han diferenciado las técnicas de biología molecular utilizadas para la tipificación.	15	
f) Se han diferenciado los estudios de histocompatibilidad que se realizan para la tipificación de un posible donante.	15	
g) Se ha determinado los estudios de histocompatibilidad que se realizan para la tipificación en pruebas de paternidad.	15	

5 - METODOLOGÍA.

La metodología será activa y participativa e irá dirigida a la motivación del alumno, teniendo en cuenta los siguientes principios generales:

1.- Partir de los conocimientos previos del alumno y sus capacidades de manera que se tenga en cuenta no sólo cuáles son sus conocimientos sobre el tema sino también sus expectativas e intereses.

2.- Favorecer la adquisición de aprendizajes significativos de manera que, partiendo de los conocimientos previos del alumno, se procure que los nuevos contenidos tengan una vinculación con los ya adquiridos y se creen relaciones sustantivas entre ellos que impliquen un cambio cualitativo en los conocimientos personales elaborándose nuevos significados.

3.- Procurar la adquisición de aprendizajes funcionales, en el sentido de que el aprendizaje sea significativo también en la propia funcionalidad de lo aprendido, y de los contenidos están claramente vinculados con el medio sociocultural y el contexto.

4.- Desarrollar el aprendizaje autónomo o la capacidad del alumno para aprender por sí mismo o de aprender a aprender, y en ese sentido, no sólo hay que realizar un aprendizaje significativo de los contenidos sino también de un esquema o estructura mental que le permita afrontar por sí mismo nuevas situaciones.

5.- Utilización de una metodología activa y participativa, primero como elemento integrador del alumno en el proceso de enseñanza aprendizaje, y después como modelo dirigido a la motivación del alumno.

- Procurar que sea el propio alumno el que advierta o corrija sus errores proponiendo medidas desolución con lo que favorecemos su autoestima.

- Favorecer un clima adecuado en el aula y fomentar los valores de cooperación y tolerancia.

Es importante llevar a cabo una adecuada coordinación, siempre que sea posible, con el profesorado implicado en la docencia del resto de módulos del ciclo, para así trasmitir al alumnado hábitos de trabajo en equipo. Se debe trabajar relacionando los distintos módulos entre sí y así conseguir que el alumnado vea el ciclo como un bloque completo y coherente y no como bloques totalmente independientes.

En la práctica docente diaria, se desarrollarán aquellos temas transversales relacionados con cada unidad didáctica y siempre que se den las circunstancias en el aula para ello.

La estrategia metodológica de cada unidad temática se aproximará a lo indicado a continuación:

1.- Fase de exposición:

Explicación inicial realizada por el profesor (tras la exploración inicial), el cual se ayudará de esquemas en la pizarra, diapositivas Power Point, proyecciones de videos y demás recursos didácticos a su alcance.

Se expondrá con profundidad adecuada al nivel, los aspectos teóricos fundamentales para que losalumnos adquieran y retengan los conceptos (contenidos soporte) de la hematología. Así mismo se actuará con los contenidos prácticos, resaltándoles que éstos solo deben ser memorizados en su aspecto conceptual y no en la técnica especifica de trabajo que puede ser bastante variable.

En el correo electrónico o en la plataforma Classroom se colgarán los documentos y actividades de las distintas unidades didácticas para que el alumno/a pueda acceder a estos recursos en cualquier momento.

2.- Fase de práctica guiada: Desarrollo práctico de los procedimientos correspondientes utilizando los equipos, y materiales necesarios para cada técnica. La organización de las prácticas tendrá como objetivos adquirir las destrezas necesarias del técnico de laboratorio.

3.- Fase de práctica autónoma o independiente:

Los alumnos trabajarán individualmente y en equipo, bajo la supervisión en todo momento del profesor que dirigirá, coordinará y corregirá al alumno en el desarrollo práctico de las técnicas que se llevan cabo en el gabinete dental.

Será obligatorio llevar un cuaderno de prácticas, donde se anoten no sólo las distintas metodologías aplicadas en cada una de las prácticas, sino también los problemas encontrados, sus soluciones y resultados.

Se deberá estimular especialmente la relación entre los aspectos teóricos, teórico-prácticos y prácticos de los distintos contenidos, de manera que sean capaces de discurrir ante los distintos problemas que se planteen.

6 - PROCEDIMIENTOS, INSTRUMENTOS Y CRITERIOS DE CALIFICACIÓN.

a) Los procedimientos, instrumentos y criterios de calificación.

- **Procedimientos de evaluación**

La evaluación del aprendizaje de los alumnos/as se realizará 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 del sistema educativo en Andalucía.

La evaluación será continua, se realizará por módulos profesionales, valorándose el rendimiento del alumno, sus progresos en los conocimientos y habilidades relacionadas con el módulo y el interés demostrado.

A lo largo del curso escolar se llevarán a cabo:

a) Evaluación inicial:

Se realizará al principio, con el fin de valorar el nivel que presenta el alumnado, como orientación para que el profesor/a consiga el mejor rendimiento posible del grupo.

La exploración inicial consistirá en la realización de una prueba escrita que irá dirigida a detectar los niveles generales de conocimiento de los fundamentos básicos aplicados a la preparación de las disoluciones que van a ser necesarias para las técnicas hematológicas, así como los de funcionamiento del aparataje más usual de esta disciplina. Además, se incorporará alguna pregunta específica sobre hematología para comprobar el punto de partida en cada caso.

b) Evaluación formativa:

Se llevará a cabo a lo largo del proceso de enseñanza-aprendizaje, y tiene como fin verificar si dicho proceso se está realizando de forma adecuada. Estará compuesta por la observación del trabajo del alumno y por el análisis de las actividades realizadas, tanto individualmente como en grupos, la propia actuación del profesor, etc.

c) Evaluación final:

Se efectuará al final del desarrollo del Módulo profesional, con el fin de proporcionar una calificación.

A lo largo del curso escolar, para cada grupo de alumnos y alumnas de segundo curso, dentro del periodo lectivo, se realizarán al menos dos sesiones de evaluación parcial y una final. El alumnado dispondrá de una convocatoria por curso escolar.

En general se tendrán en cuenta para la evaluación los resultados de aprendizaje y los criterios generales de evaluación establecidos en el proyecto curricular del ciclo formativo.

- **Instrumentos de evaluación**

La evaluación continua se realizará teniendo en cuenta los siguientes apartados:

- Conocimientos teórico-prácticos.
- Realización de prácticas.
- Orden y eficacia en el trabajo.
- Realización de pruebas teóricas y prácticas, que podrán ser orales o escritas.
- Observación de actitudes, interés, participación y colaboración con los compañeros.
- Trabajos personales sobre los temas desarrollados.
- Valoración del trabajo diario.

Los instrumentos que vamos a utilizar para evaluar los distintos contenidos son:

-Los contenidos teóricos, relacionados con el saber, se valorarán mediante pruebas objetivas escritas en cada evaluación (tipo test, preguntas cortas o largas).

Estas pruebas objetivas se evaluarán mediante la observación de las siguientes pautas:

- Contesta correctamente a lo que se le pregunta.
- Escribe con corrección ortográfica.
- Redacta con precisión.

-Los contenidos **prácticos, Habilidades y destrezas, relacionados con el saber- hacer,** se valorarán mediante realización de prácticas en el laboratorio, resolución de problemas y supuestos prácticos en las pruebas escritas de cada evaluación, exámenes de tipo práctico orales y escritos, presentación de un cuaderno de prácticas, y registro de actividad de las prácticas.

-Los contenidos **relacionados con el saber ser-estar** se valorarán utilizando registros de observación para evaluar las demás actitudes especificadas a continuación:

a. Comportamiento en clase: se valorará mediante la observación de incidencias relacionadas con el respeto, atención en clase y utilización adecuada de los recursos para la obtención de información, incluidos los informáticos.
b. Habilidad y destreza en la realización de prácticas.
c. Trabajo en equipo.
d. Las actividades realizadas en clase y/o fuera de ella.

- **Criterios de Calificación**

La evaluación del alumnado se realiza observando los **Resultados de Aprendizaje** concretados en los **Criterios de Evaluación** que se asocian al **saber**, **saber hacer** y **saber estar** y con los que se puede comprobar el nivel de adquisición de dichos RA.

La herramienta que recoge todas las calificaciones son las **fichas individuales del alumnado** que componen el "Cuaderno del Profesor" (donde se recopilan todas las rúbricas correspondientes a cada instrumento de calificación relacionado con el saber, saber hacer y saber estar), y una hoja de cálculo donde aparecen reflejadas todas las variables a evaluar y su correspondiente calificación. Mediante esta herramienta obtendremos el nivel de desarrollo de los RA y la adquisición de las competencias profesionales, personales y sociales del alumnado que, junto con los objetivos generales asociados, servirán para obtener la calificación final del mismo.

Cada Resultado de Aprendizaje se pondera en función de la importancia de cada uno en la adquisición de las competencias del módulo. Para cada RA, sus correspondientes Criterios de Evaluación se ponderan también en base a la repercusión que tiene en el logro de dicho RA.

La **valoración final** del alumnado se obtendrá del sumatorio de las calificaciones parciales ponderadas obtenidas en los criterios de evaluación, siempre y cuando haya superado cada uno de los RA con una calificación mínima de 5.

1º- Contenidos relacionados con el saber ser-estar:

Se valorará, mediante la observación diaria:

- La habilidad y destreza en la realización de prácticas.
- Capacidad de trabajo en equipo.
- Interés, motivación y profesionalidad en las actividades a realizar.
- Acepta y cumple las normas y las responsabilidades asignadas.
- Cumple las normas de prevención de riesgos profesionales
- Atención y trabajo en el aula: realiza las actividades propuestas y lo hace en el tiempo propuesto.
- Atención y trabajo en casa: realiza las actividades propuestas y lo hace en el tiempo propuesto.

2º- Contenidos teóricos, relacionados con el saber:

· Se realizarán **controles periódicos** de contenidos teóricos en función de la disponibilidad de tiempo, correspondientes a 2-3 unidades didácticas. La materia se aprobará con una calificación de 5, pudiendo eliminar la materia si se considera conveniente con la calificación de 6.

· Trimestralmente, correspondiendo a cada una de las evaluaciones oficiales del Centro, se realizará un **examen de Evaluación** de los bloques de contenidos impartidos en su totalidad. Si se han realizado exámenes parciales, el alumno/a se examinará de aquella materia que no haya eliminado durante el trimestre, aprobando con una nota de 5.

· **Prueba de Recuperación**: la realizarán aquellos alumnos que no hayan aprobado la/s prueba/s de evaluación (es imprescindible que el alumno se haya presentado a dichas pruebas) y entrará toda la materia del trimestre (aunque haya eliminado algún control parcial). Se aprueba y elimina con una nota de 5. Se realizará al terminar la 1ª evaluación, y previamente a la realización del módulo de FCT.

Las fechas para la realización de controles y pruebas de evaluaciones tanto teóricas como prácticas, se fijarán con la conformidad de los alumnos. Una vez fijadas no se cambiarán bajo ningún concepto. El alumno queno lo realice pierde el derecho a dicho control o prueba de evaluación/recuperación. En casos especiales y excepcionales, y siempre con justificación médica, se estudiará por el equipo docente la realización de la prueba trimestral de evaluación en otra fecha.

· En cuanto a las faltas de ortografía, se seguirán las recomendaciones expresadas en el plan Lector.

3º - Contenidos prácticos, relacionados con el saber hacer:

Se valorarán las prácticas realizadas en clase, así como la complejidad y resultados. La evaluación de las prácticas será continua, debiendo examinarse los alumnos de todas las prácticas realizadas desde el inicio del curso hasta ese momento.

- Con una periodicidad trimestral (por evaluación) se realizará un **examen práctico** que podrá incluir supuestos prácticos y realización de prácticas. No se podrán superar los contenidos prácticos si esta prueba está suspensa.

Las pruebas prácticas suspensas se recuperarán si el alumno supera la siguiente evaluación práctica, al ser éstas de carácter continuo.

Los criterios de calificación del examen práctico serán los siguientes:

- El examen consistirá en la realización de varias prácticas realizadas hasta la fecha.
- La no superación de 2 prácticas dará lugar a la calificación de NO APTO. En cada práctica se valorará:
  - Selección adecuada de material.
  - Agilidad y fluidez en la realización.
  - Incidencias.
  - Interpretación de resultados.
  - Fundamentación teórica.

  Si existen más de 3 parámetros incorrectos la práctica se calificará negativamente.

- Se deberá llevar un **cuaderno de prácticas**, que se entregará al finalizar cada Resultado de Aprendizaje y siempre antes del examen práctico. La no entrega impedirá la superación de los contenidos prácticos.

- Se llevará un **registro de observación diaria de** prácticas, por lo que el alumno que no haya realizado todas las prácticas antes del examen se le calificará negativamente en este apartado. Para la superación del módulo se exigirá que el alumno haya realizado las distintas determinaciones analíticas al menos dos veces de manera exitosa. Los alumnos que no completen esta formación serán calificados negativamente.

Para superar todos los resultados de aprendizaje y tener evaluación positiva en el módulo, será imprescindible que todos los contenidos teóricos y prácticos tengan una calificación igual o mayor de 5.

La calificación final del módulo se expresa como un número entero del 1 al 10, sin decimales. Por lo tanto, cuando la calificación obtenida por el alumno tenga como resultado un número con decimales, ésta podráverse incrementada o disminuida hasta la puntuación inmediatamente superior e inferior a criterio general del profesor/a. En general, se realizará el redondeo con 2 decimales hacia el número inmediatamente superior o inferior más cercano. Si el decimal es igual o superior a 0,50 el redondeo se hace hacia el número inmediatamente superior, siempre y cuando la calificación sea positiva (por encima de 5). Si

es inferior a 0,50 el redondeo se hace hacia el número inmediatamente inferior.

No obstante, si tras lo expuesto en la sesión de evaluación sobre el alumno/a, y teniendo en cuenta una visión académica global del mismo, cualquier calificación que sea un número con dos decimales se podría subir al entero inmediatamente superior, o bajar al entero sin decimales, teniendo en cuenta los siguientes parámetros:

- Esfuerzo realizado durante el curso escolar,
- Evolución académica,
- Grado de motivación y participación,
- Asistencia y puntualidad,
- Cooperación y superación.
- Habilidad y destreza en la realización de prácticas, etc.

DETERMINACIÓN Y PLANIFICACIÓN DE LAS ACTIVIDADES DE REFUERZO O MEJORA DE LAS COMPETENCIAS

Una vez concluidas las evaluaciones parciales aquellos alumnos que tengan módulos profesionales no superados mediante evaluación parcial continuarán con las actividades lectivas hasta la fecha de finalización del régimen ordinario de clase, es decir, hasta el término de clases lectivas de junio de 2023.

ALUMNADO QUE NO HA SUPERADO EL MÓDULO MEDIANTE EVALUACIÓN PARCIAL

Si al final de una evaluación parcial no se han alcanzado los objetivos marcados, se realizarán actividades complementarias que permitan al alumnado recuperar el nivel de sus compañeros/as de curso. Tales actividades consistirán en: la realización y corrección de ejercicios atrasados, actividades no completadas en su momento, trabajos de revisión bibliográfica sobre temas relacionados con la materia, y realización de pruebas orales y/o escritas, teóricas y prácticas, que permitan verificar la adquisición de la competencias profesionales.

Tendrán obligación de asistir a clase y continuar con las actividades lectivas hasta la fecha de finalización del régimen ordinario de clase. Debe quedar constancia de que la **ASISTENCIA ES OBLIGATORIA**.

Hay que distinguir entre alumnos/as que han asistido con regularidad durante el curso y aquellos quehan superado el número de faltas permitido en el ROF.

1 - ALUMNADO QUE HA ASISTIDO CON REGULARIDAD

Para aquellos alumnos/as que han asistido con regularidad se realizarán una serie de actividades de refuerzo en las áreas o materias en que el profesorado estime más necesario.

- Podrán realizarse varios exámenes, a modo de recuperaciones trimestrales o un examen teórico detoda la materia del módulo.

- El examen práctico será único e incluirá todas las técnicas aprendidas durante el curso.

- Se les pedirá entregar los cuadernos de prácticas o aquellas tareas que no hayan completado durante el curso y que sean necesarias para su aprendizaje. La no entrega del cuaderno de prácticas o actividades suspensas en la fecha fijada para ello hará imposible la calificación positiva del módulo.

La ponderación de los criterios de evaluación será la misma que durante el curso.

2 - ALUMNADO QUE HA NO ASISTIDO CON REGULARIDAD

La orden de 29 de septiembre de 2010 sobre evaluación del alumnado que cursa enseñanzas de formación profesional inicial en Andalucía establece, en su artículo 2, que la evaluación de los aprendizajes del alumnado que cursa ciclos formativos será continua y se realizará por módulos profesionales. 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.

Como consecuencia de la aplicación del proceso de evaluación continua de los alumnos y alumnas que requiere la asistencia regular de los mismos a las clases y actividades programadas para distintas materias, se considera que la inasistencia injustificada de DOS VECES el número de clases semanales que se impartan en el área, materia o módulo profesional (en este caso 6 horas), conllevará que, conocido el caso por el tutor o la tutora, y a propuesta de las profesoras, la materia podrá ser objeto de evaluación negativa por falta de calificaciones.

No obstante, previamente a la actuación descrita en el párrafo anterior, el tutor o tutora, a propuesta de las profesoras, deberá realizar un apercibimiento escrito a los padres o tutores legales, o al alumno si es mayor de edad, avisando de la situación, cuando se haya llegado a UN NÚMERO DE FALTAS IGUAL AL NÚMERO DE HORAS SEMANALES que se impartan en el módulo profesional (en este caso, 3 horas).

En todo caso el alumno/a siempre tendrá derecho a la evaluación final/ordinaria, para lo cual, el procedimiento de evaluación será el que se especifica a continuación:

El alumnado deberá superar en la evaluación final:

- Una prueba de conocimientos sobre los contenidos de todo el curso que se componga de:
    a. Examen teórico.
    b. Examen práctico.

Será necesario superar todas las pruebas con un mínimo de un 5 en cada una. La no superación dealguna anulará el derecho de realizar las siguientes.

- Deberá entregar un cuaderno que contenga los mismos supuestos prácticos, trabajos, informes, resúmenes y actividades que los que han hecho sus compañeros.

Para superar todos los resultados de aprendizaje y tener evaluación positiva en el módulo, será imprescindible que todos los contenidos teóricos y prácticos tengan una calificación igual o mayor de 5.

3 - ALUMNOS QUE QUIERAN MEJORAR LOS RESULTADOS OBTENIDOS MEDIANTE EVALUACIÓN PARCIAL

Para aquellos alumnos que quieran mejorar dicha nota, se les programará, durante el mes de Junio, de manera individualizada a diferentes seminarios, consistentes en explicaciones de temas, aclaración de dudas, exposición de trabajos, ejercicios y controles temáticos, de características similares a las realizadas durante el curso, conducentes a mejorar la calificación. Igualmente se valorarán los mismos aspectos, actitudes y conocimientos, que los tenidos en cuenta durante el curso.

7 - MATERIALES Y RECURSOS DIDÁCTICOS.

a) MATERIAL BIBLIOGRÁFICO.

- Apuntes elaborados por las profesoras.
- Técnicas de inmunodiagnóstico. Editorial: Altamar.

b) MATERIAL GRÁFICO.

- Cuaderno de actividades. Pizarra. Material de papelería diverso.

c) MATERIAL PARA EL DESARROLLO PRÁCTICO.

- **Material de laboratorio inventariable:** aparataje general, material de vidrio diverso,micropipetas, material específico de inmunología.
- **Equipos de protección individual:** bata, guantes.
- **Material de toma de muestras**.
- **Kits de Reactivos.**

d) RECURSOS AUDIOVISUALES Y TIC.

- Películas.
- Ordenador, conexión a internet.
- Proyector de multimedia..
- Vídeos relacionados con el módulo.
- Plataforma Google Classroom en la que se colgarán los recursos utilizados en el aula (apuntes, presentaciones de diapositivas, vídeos, noticias, enlaces a páginas web de interés, calendarios, prácticas, información diversa sobre el desarrollo del módulo, etc.).

8 - ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES

PRIMER TRIMESTRE CFGS	
TEMPORALIZACIÓN	**DENOMINACIÓN DE LA ACTIVIDAD**
Diciembre	Celebración del día de la Constitución
Diciembre	Celebración de la Navidad

SEGUNDO TRIMESTRE CFGS	
TEMPORALIZACIÓN	**DENOMINACIÓN DE LA ACTIVIDAD**
Enero	Festividad de San Juan Bosco
Enero	Día escolar de la no violencia y la paz
Febrero	Día de Andalucía
Marzo	Visita Centro PTS de Granada
Marzo	Día de la Mujer

Durante el segundo trimestre se programará una visita guiada a un CENTRO DE INVESTIGACIÓN del PTS de Granada.

9. ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD.

Para establecer orientaciones que desarrollen en el aula estrategias de atención a la diversidad, en general, se debe contemplar no solamente las pautas metodológicas para el refuerzo y la ampliación de los contenidos sino que además, en los casos que proceda, se abordará la adecuación de las enseñanzas del Ciclo Formativo a las necesidades educativas detectadas en los alumnos y alumnas con discapacidades físicas o sensoriales.

En el caso de que en el grupo existan alumnos o alumnas con necesidades educativas específicas,previo diagnóstico del orientador, se les realizará una adaptación individualizada para tratar de conseguir unos objetivos y contenidos mínimos que le ayuden a alcanzar las capacidades terminales relacionadas con el Ciclo y que les permitan desenvolverse en el mundo laboral, aunque, al tratarse de un ciclo de Formación Profesional, en ningún caso, la adaptación podrá afectar a la desaparición de objetivos relacionados con competencias profesionales básicas para el logro de la competencia general para la que capacita el título, por lo tanto, en nuestro caso la vamos a centrar en Adaptaciones Curriculares No Significativas.

La primera estrategia metodológica a seguir, es la identificación de necesidades educativas, utilizando para ello la correspondiente evaluación inicial, en la cual se sondearán los conocimientos generales básicos, relacionados con los bloques temáticos correspondientes al módulo. Por otro lado, en el inicio de cada unidad didáctica se debe investigar sobre el grado de dominio y conocimiento de conceptos básicos previos y necesarios para el desarrollo correcto de dicha unidad didáctica.

Para que los resultados que se obtienen en el trabajo diario de la clase sean óptimos, es primordial conseguir una adecuada coordinación con el resto de profesores del equipo educativo del grupo. Con dicha coordinación se pueden llevar pautas de trabajo comunes que sirvan de motivación a los alumnos y alumnas que requieran necesidades educativas.

1- Para aquellos alumnos y alumnas que presenten dificultades en el aprendizaje se diseñarán pautas metodológicas para el refuerzo. Algunas de estas estrategias a seguir pueden ser:

- Consulta de bibliografía inicial, a partir de la cual buscar y trabajar conceptos previos básicos necesarios para desarrollar adecuadamente la temática de la correspondiente unidad didáctica.
- Proponer cambios en los hábitos de estudio.
- Realización de esquemas y mapas conceptuales.
- Realización de resúmenes.
- Fomentar el uso habitual de diccionarios técnicos.
- Aclarar conceptos y resolución de dudas y cuestiones de forma individualizada.
- Diseño individualizado de aplicaciones prácticas relacionadas con los contenidos tratados en la unidad didáctica.
- Fomentar trabajos en grupos pequeños donde los alumnos y alumnas sientan el apoyo de compañeros y compañeras más aventajados.
- Diseño de pruebas de evaluación de recuperación similares a las no superadas, pero centradas en aspectos fundamentales y orientadas a los niveles mínimos exigidos para la obtención de las capacidades terminales correspondientes al ciclo.

2- En el caso de detectar en el grupo la existencia de alumnos y alumnas aventajados se les diseñará pautas metodológicas para ampliación, con las que se consiga luchar con la falta de motivación característica de este tipo de alumnado. Es conveniente, a la hora de diseñar estrategias

metodológicas, plantearse el objetivo de que el alumno o alumna se sienta implicado en la dinámica de la clase. Algunos ejemplos de actividades de ampliación son:

- Búsqueda de material educativo en Internet para su uso posterior en el aula.
- Búsqueda de noticias de actualidad, en los medios tanto escritos como audiovisuales, relacionadas con la temática tratada en las distintas unidades didácticas.
- Realización de trabajos de investigación sobre algún tema en concreto.
- Búsqueda de documentales relacionados con el módulo.
- Exposición en el aula de temas elaborados por el alumno o alumna.
- Investigación sobre avances técnicos científicos relacionados con el módulo.
- Búsqueda de bibliografía relacionada con el módulo. Búsqueda de películas comerciales relacionadas con el módulo.

10- EVALUACIÓN DE LA PROGRAMACIÓN.

- En la programación de aula las profesoras observarán si se han conseguido o no los objetivos programados en la programación didáctica y se registrarán los aspectos más significativos a modificar.

- Con una periodicidad trimestral y coincidiendo con cada evaluación, se revisará el grado de cumplimiento de la programación didáctica por parte del profesorado utilizando el siguiente modelo.

Puntúe con una escala de 0 a 10 cada uno de los siguientes apartados, entendiendo el 0 como el mayor grado deinsatisfacción y el 10 como el mejor grado de satisfacción.

Objetivos y contenidos:	
• Los objetivos han sido adecuados al desarrollo e intereses de los/as alumnos/as	
• Los objetivos planteados han sido adecuados a las características de los/as alumnos/as	
• Se han desarrollado los resultados de aprendizaje planificadas para este módulo profesional	
• En la selección de los contenidos se ha tenido en cuenta los conocimientos previos de los/as alumnos/as	
• Los contenidos seleccionados han permitido a los/as alumnos/as lograr los objetivos	
• Los contenidos planteados han sido adecuados a las posibilidades de los/as alumnos/as	
• He potenciado el trabajo de los contenidos referidos a procedimientos y actitudes	
• He incluido en los contenidos los temas transversales propuestos en la programación	
Metodología	
• La metodología empleada se ha correspondido con los objetivos ycontenidos propuestos	
• He fomentado la participación de todo el grupo	
• He empleado la metodología planificada en la programación didáctica	
Actividades	

• Las actividades planteadas han fomentado la participación de los/as alumnos/as	
• Las actividades han favorecido la experimentación	
• He posibilitado la participación de los/as alumnos/as en la planificación de alguna de las actividades	
• He incluido actividades relacionadas con los contenidos transversales	
• Las actividades han respetado el ritmo de aprendizaje de los/as alumnos/as	
Materiales y recursos didácticos:	
• Los materiales utilizados han sido motivadores	
• Los recursos han facilitado la realización de las actividades	
• Los recursos planteados han respondido a las capacidades de los/as alumnos/as	
Organización del ambiente:	
• He dado respuesta a las necesidades de los/as alumnos/as en cuanto a la organización del espacio	
• En la distribución del tiempo he tenido en cuenta la actividad a realizar, su dificultad y a cada alumno/a	
• He potenciado la autonomía en el uso de los materiales y en la realización de las actividades	
Agrupamientos de los/as alumnos/as	
• He planteado distintos agrupamientos de los/as alumnos/as en función del tipo de actividades	
• He combinado de forma equilibrada el trabajo individual y en grupo	
• He propuesto actividades con agrupamientos flexibles (homogéneos y heterogéneos)	
• Las actividades en gran grupo han permitido a la clase tener mayor “sentimiento de grupo”, desarrollar actitudes de ayuda y colaboración	
Medidas de individualización de la enseñanza	
• He averiguado la situación inicial de los/as alumnos/as a través de las informaciones facilitadas por las familias profesores	

• Las actividades de apoyo planteadas han sido las más adecuadas para los/as alumnos/as con necesidades específicas de apoyo educativo	
• He priorizado los objetivos teniendo en cuenta las características de los/as alumnos/as	
• He adaptado los contenidos a los/as alumnos/as con necesidades específicas de apoyo educativo	
• He planificado y desarrollado actividades teniendo en cuenta la importancia de favorecer laintegración de los/as alumnos/as con necesidades de apoyo educativo en el grupo	
• La adaptación realizada para la evaluación ha sido adecuada	
• Las adaptaciones curriculares realizadas se han adaptado a las característicasde los/as alumnos/as afectadas	
Evaluación	
• He tenido en cuenta los criterios de evaluación recogidos en la Programación del módulo	
• Las medidas tomadas en la evaluación han sido eficaces	
• Los instrumentos utilizados me han aportado una información útil	
• Han sido adecuados los instrumentos de evaluación para valorar el proceso de aprendizaje de los/as alumnos/as	
PUNTUACIÓN TOTAL	
VALORACIÓN MEDIA = PUNTUACIÓN TOTAL/37	

Modificaciones a realizar en próximas unidades didácticas y/o programaciones. Realice cuantas observaciones considere oportuno para mejorar los aprendizajes:

11. CONTENIDOS TRANSVERSALES

En el actual modelo de enseñanza, que promueve la formación integral de la persona, es necesario que los contenidos transversales estén presentes en todos los módulos que se desarrollan en los diferentes ciclos formativos; ya que son los que se refieren a grandes temas que engloban múltiples contenidos que difícilmente pueden adscribirse específicamente a ningún módulo en particular.

En nuestro departamento, los temas transversales serán tratados a medida que se expongan y estudien el resto de contenidos específicos del ciclo formativo, estando presentes en todos los módulos y de forma continua en los intercambios comunicativos y en los trabajos realizados en la ejecución de las prácticas y en los talleres.

Son muchos y variados los temas transversales que se relacionan con los distintos bloques temáticos de los módulos de los ciclos de Sanitaria, así que se señalan a modo de ejemplo las actuaciones que llevaremos a cabo:

1º.-**Educación moral y cívica**, donde se desarrollarán criterios de actuación que favorezcan intercambios responsables y comportamientos de respeto, honestidad, tolerancia y flexibilidad con los compañeros, paro lo cual, colocaremos al alumnado en situaciones que le supongan un conflicto o dilema, en las que tenga que reflexionar, valorar, argumentar, decidir y/o actuar sobre este tema.

2º.-**Educación para la paz**, donde se desarrollarán habilidades para el trabajo en grupo, escuchando y respetando las opiniones de los demás y se trabajará con los mismos estándares que en toda la comunidad internacional están implantados. Se realizarán prácticas en grupo, organizando el trabajo para una armoniosa colaboración entre sus componentes.

3º-**Educación para la salud**, inherente a todos los contenidos de los módulos de este departamento. Teniendo en cuenta del sector en el que se ubican los destinatarios de nuestra programación, es preciso sensibilizar al alumnado en la capacidad tanto de recibir como de inculcar normas de educación sanitaria a sus futuros pacientes.

También respetaremos las normas de seguridad e higiene referidas a la manipulación de herramientas, equipos e instalaciones, efectuando las prácticas con rigor, de forma que el resultado cumpla con la normativa y no tenga efectos nocivos para la salud o integridad física de las personas, y así conseguir que el alumnado reflexione sobre la necesidad de establecer unas normas de seguridad e higiene personales y del producto, que las conozca y las ponga en práctica en el desarrollo de las actividades formativas, así como que tomen conciencia de las posibles consecuencias de no cumplirlas.

4º.-**Educación ambiental**, para que el alumnado desarrolle criterios de uso racional de los recursos existentes, tomando conciencia de su escasez o agotamiento, conociendo las alternativas disponibles (reutilización, reciclaje...) y las repercusiones ecológicas. Concienciaremos al alumnado de la necesidad de efectuar una correcta disposición de los residuos para facilitar su posterior reciclaje.

5º.-**Educación para la igualdad de oportunidades entre ambos sexos**, tomando una actitud abierta a nuevas formas organizativas basadas en el respeto, la cooperación y el bien común, prescindiendo de los estereotipos de género vigentes en la sociedad, profundizando en la condición humana, en su dimensión emocional, social, cultural y fisiológica, estableciendo condiciones de igualdad en el trabajo en equipo. Además debe desarrollarse un uso del lenguaje no sexista y mantener una actitud crítica frente a expresiones sexistas a nivel oral y escrito.

6º.-**Nuevas tecnologías**, donde los alumnos y alumnas valoren e incorporen las nuevas

tecnologías, familiarizándose con los instrumentos que ofrece la tecnología para crear, recoger, almacenar, organizar, procesar, presentar y comunicar la información.

Utilizaremos las nuevas tecnologías en la consulta de información técnica, en los informes, memorias y exposiciones orales y escritas y usaremos vídeos ilustrativos de las diferentes técnicas.

Para la adquisición y utilización de los recursos materiales para desarrollar los temas transversales, es necesario tener presente los siguientes criterios:

-Que permitan el trabajo en grupo.

-Que no degraden el medio ambiente.

-Que estén perfectamente protegidos para que el alumnado no corra ningún peligro al usarlos o manipularlos.

-Que no sean discriminatorios por ningún motivo.

-Que fomenten el buen uso de los equipos y de las instalaciones.

Con estos contenidos transversales conseguiremos dotar al alumnado de una formación integral, que contribuya a su desarrollo como persona en todas sus dimensiones y no sólo como estudiante. Estos temas transversales no suelen contar en las programaciones con un “espacio temporal” propio, si no que la propia naturaleza de las mismas induce a cierta “espontaneidad” en su integración, por lo que aprovecharemos el momento en que ocurran acontecimientos en la sociedad para impregnar con estos contenidos la práctica educativa y el trabajo diario en el aula.