



Universidad de Valladolid
Campus de Palencia

**ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE INGENIERÍAS
AGRARIAS**

MÁSTER UNIVERSITARIO EN PROFESOR DE EDUCACIÓN SECUNDARIA
OBLIGATORIA Y BACHILLERATO, FORMACIÓN PROFESIONAL Y ENSEÑANZAS
DE IDIOMAS. MODULO ESPECÍFICO EN TECNOLOGÍA AGRARIA, ALIMENTARIA
Y FORESTAL

**Programación didáctica de la Unidad Didáctica de
“Muestras de Excreciones y Secreciones” del Módulo
“Gestión de muestras biológicas” del Ciclo Formativo de
Técnico Superior de Laboratorio Clínico y Biomédico en
el CIFP “Camino de la Miranda” (Palencia)**

Alumno: Felipe Rubio Fernández

Tutor/a: Fernando Manuel Alves Santos

junio de 2022

INDICE

1. JUSTIFICACIÓN	4
2. DESCRIPCIÓN DEL CENTRO	6
2.1. ANÁLISIS DEL CONTEXTO SOCIOEDUCATIVO	6
2.2. ANTECEDENTES	7
2.3. OFERTA EDUCATIVA DEL CENTRO	8
2.4. ALUMNADO DEL CENTRO	9
2.5. PROFESORADO DEL CENTRO	11
2.6. INSTALACIONES	11
2.7. ORGANIZACIÓN Y GESTIÓN DEL CENTRO	11
2.7.1. Organigrama jerárquico	11
2.7.2. Organigrama funcional	12
2.7.3. Organigrama de participación	12
2.8. DOCUMENTOS BÁSICOS DE CENTRO	13
2.8.1. Proyecto Funcional del Centro/PFC	13
2.8.2. Plan de Convivencia	13
2.8.3. Programación General Anual (PGA)	14
2.8.4. Reglamento de Régimen Interior (RRI)	14
2.9. PLANIFICACIÓN, ORGANIZACIÓN Y FUNCIONAMIENTO DEL DEPARTAMENTO DIDÁCTICO	14
3. DATOS DE LA UNIDAD DE TRABAJO	16
3.1. ENCUADRE DE LA ACTIVIDAD	16
3.2. TEMPORALIZACIÓN DE LA UT CON RESPECTO A LA PD.	16
3.3. HORARIO ESCOLAR	19
4. CONTEXTO DE LOS ALUMNOS Y EL AULA	21
4.1. ANÁLISIS DEL AULA	21
4.2. DINÁMICA Y FUNCIONAMIENTO DEL AULA	21
4.3. ESTRATEGIAS DE INTERVENCIÓN DEL PROFESOR EN EL AULA 21	
4.4. CARACTERÍSTICAS SOCIOLÓGICAS DE LOS ALUMNOS	22
5. OBJETIVOS	24
5.1. OBJETIVOS GENERALES	24
5.2. OBJETIVOS TRANSVERSALES	24
5.3. OBJETIVOS ESPECÍFICOS PARA LA UT.	24

Alumno: Felipe Rubio Fernández

UNIVERSIDAD DE VALLADOLID (CAMPUS DE PALENCIA) - E.T.S. INGENIERÍAS AGRARIAS
Titulación de: Máster en Profesor de Educación Secundaria Obligatoria y Bachillerato, Formación Profesional y Enseñanza de Idiomas

6. COMPETENCIAS	26
6.1. UNIDADES DE COMPETENCIAS (UU.CC.) RELACIONADAS CON LA UT.	26
7. CONTENIDOS DE LA UNIDAD DE TRABAJO	28
8. METODOLOGÍA	29
8.1. PRINCIPIOS METODOLÓGICOS	29
8.2. ORIENTACIONES PEDAGÓGICAS Y METODOLÓGICAS	29
8.3. LÍNEAS DE ACTUACIÓN	29
8.4. EQUIPOS Y ESPACIOS	30
9. ORGANIZACIÓN DE TIEMPOS Y ESPACIOS	33
9.1. ORGANIZACIÓN DE LOS TIEMPOS	33
9.2. ORGANIZACIÓN DE LOS ESPACIOS.	34
10. RECURSOS Y MATERIALES	35
11. RESULTADOS DEL APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN. 36	
11.1. ESTRATEGIA DE EVALUACIÓN	36
11.2. INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN DE LA ACTIVIDAD:	37
11.3. CRITERIOS DE PONDERACIÓN Y CALIFICACIÓN	38
11.4. CRITERIOS DE PROMOCIÓN Y RECUPERACIÓN.	38
12. ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD Y ADAPTACIONES CURRICULARES 40	
12.1. ADAPTACIÓN DE LOS ELEMENTOS CURRICULARES AL CASO DE DALTONISMO.	40
12.2. ADAPTACIÓN DE LOS ELEMENTOS CURRICULARES AL CASO DE NIVEL DE COMPETENCIA LINGÜÍSTICA DE ESPAÑOL BAJA.	42
13. MEDIDAS INNOVADORAS INTRODUCIDAS EN LA UNIDAD DE TRABAJO	44
13.1. MEDIDAS INNOVADORAS EN LA PROGRAMACIÓN Y DESARROLLO DE LA UT.	44
13.2. APLICACIÓN DE METODOLOGÍAS INNOVADORAS.	44
13.3. ACTIVIDADES INNOVADORAS EN EL DESARROLLO DE LAS CLASES TEÓRICAS.	45
14. LISTADO DE ACTIVIDADES	46
15. VALORACIÓN DE LA LABOR DOCENTE	49
16. EVALUACIÓN DE LA UNIDAD DE TRABAJO	51
17. BIBLIOGRAFÍA, WEB Y VIDEOS	53
18. ANEXOS	54
FOTOS DEL CENTRO ESCOLAR	54

Alumno: Felipe Rubio Fernández

UNIVERSIDAD DE VALLADOLID (CAMPUS DE PALENCIA) - E.T.S. INGENIERÍAS AGRARIAS
Titulación de: Máster en Profesor de Educación Secundaria Obligatoria y Bachillerato, Formación Profesional y Enseñanza de Idiomas

lugar y material usado	56
lugar de la practica	56
material usado	57
Protocolo de seguridad y calidad	61
Recogida	61
Conservación y transporte de la orina.	61
Procesamiento	61
Bioseguridad	62
Sedimento urinario	63
Valores normales	63
Tira de orina	65
Valores normales	65
fundamento de tira de orina	67
ficha a rellenar	68
Webs usadas	69
Ejemplo de adaptación curricular	69
Valoración al profesorado	72

1. JUSTIFICACIÓN

Según el Real Decreto 822/2021, de 28 de septiembre, por el que se establece la organización de las enseñanzas universitarias y del procedimiento de aseguramiento de su calidad, se indica que todas las enseñanzas oficiales de grado concluirán con la elaboración y defensa pública de un Trabajo Fin de Máster, (a partir de ahora se denominará TFM).

Por otra parte, la ORDEN ECI/3858/2007, de 27 de diciembre, por la que se establecen los requisitos para la verificación de los títulos universitarios oficiales que habiliten para el ejercicio de las profesiones de Profesor de Educación Secundaria Obligatoria y Bachillerato, Formación Profesional y Enseñanzas de Idiomas establece que el plan de estudios deberá incluir un módulo de especialización denominado Prácticum, de 16 ECTS (Sistema Europeo de Transferencia y Acumulación de Créditos en idioma español), que incluirá el TFM, el cual deberá reflejar que el alumno ha desarrollado adecuadamente las distintas competencias recogidas en dicha orden y trabajadas a lo largo de todas las enseñanzas que conforman el plan de estudios.

Este TFM se basa en el diseño y programación de una Unidad de trabajo (UT) del módulo Gestión de muestras biológicas, del Ciclo Formativo de Grado Superior, correspondiente al título de Técnico en laboratorio clínico y biomédico. Para su diseño y programación se ha satisfecho todo lo que se contempla desde el currículo oficial, así como lo indicado en la programación didáctica de dicho módulo.

En la forma en la que se ha diseñado y programado la UT, ha tenido gran influencia el periodo de prácticas en el centro y la formación recibida en las diferentes asignaturas del Máster. Las razones que han priorizado el diseño y la programación han sido las siguientes:

- Disposición por parte de alumnos de toda la información y documentación que se emplee en la UT, los criterios y el sistema de evaluación, la documentación elaborada por ellos mismos, y una comunicación fluida con el profesor, ya que tener todos recursos a su disposición facilita la visión global del bloque de contenidos.
- La implementación de metodologías que desarrollen el proceso de enseñanza – aprendizaje desde un punto de vista práctico, que emplee diversas metodologías competenciales, de clases prácticas y por descubrimiento. Ya que se observó en la fase de prácticas, que para los módulos considerados históricamente como teóricos, se empleaba básicamente una metodología expositiva.
- Implicación de los alumnos en el proceso de enseñanza-aprendizaje, mediante un sistema de evaluación en el que se valore y premie su esfuerzo,

Alumno: Felipe Rubio Fernández

UNIVERSIDAD DE VALLADOLID (CAMPUS DE PALENCIA) - E.T.S. INGENIERÍAS AGRARIAS
Titulación de: Máster en Profesor de Educación Secundaria Obligatoria y Bachillerato, Formación Profesional y Enseñanza de Idiomas

ponderando más las calificaciones que obtengan en sus trabajos que el resultado de la prueba escrita final.

- La programación de diversas actividades innovadoras, que emplean diferentes metodologías como: aprendizaje colaborativo, Flipped Classroom (FC), gamificación y de investigación. Y un desarrollo de la UT totalmente transparente y abierto a las mejoras que puedan introducirse durante el desarrollo de la misma. Todo ello con la finalidad de incrementar la motivación de los alumnos y que sean ellos mismos los partícipes de su aprendizaje, ya que durante la fase de prácticas se observó la carencia de actividades innovadoras, que fomentasen el interés y capacidad crítica de los alumnos.
- La adquisición por parte del alumnado de una serie de conocimientos y competencias encaminadas a prepararles al mundo laboral, y facilitarles una serie de herramientas que les ayuden en su aprendizaje continuo, necesarios para adaptarse a las modificaciones que puedan surgirles durante su vida laboral o personal, sin olvidar el desarrollo de los objetivos transversales, que han estado presentes en todas las etapas de su educación.

2. DESCRIPCIÓN DEL CENTRO

2.1. ANÁLISIS DEL CONTEXTO SOCIOEDUCATIVO

El CIFP “Camino de la Miranda” se encuentra situado en la provincia de Palencia, perteneciente al municipio de Palencia, en la comarca natural de los Tierra de Campos, al suroeste de la provincia de Palencia. Palencia es una de las 9 capitales de provincia de la comunidad autónoma de Castilla y León, según el INE, está poblada por 159.123 personas.

La evolución de la población en el municipio en el periodo 2000-2012 aparece recogida en el Gráfico 1.

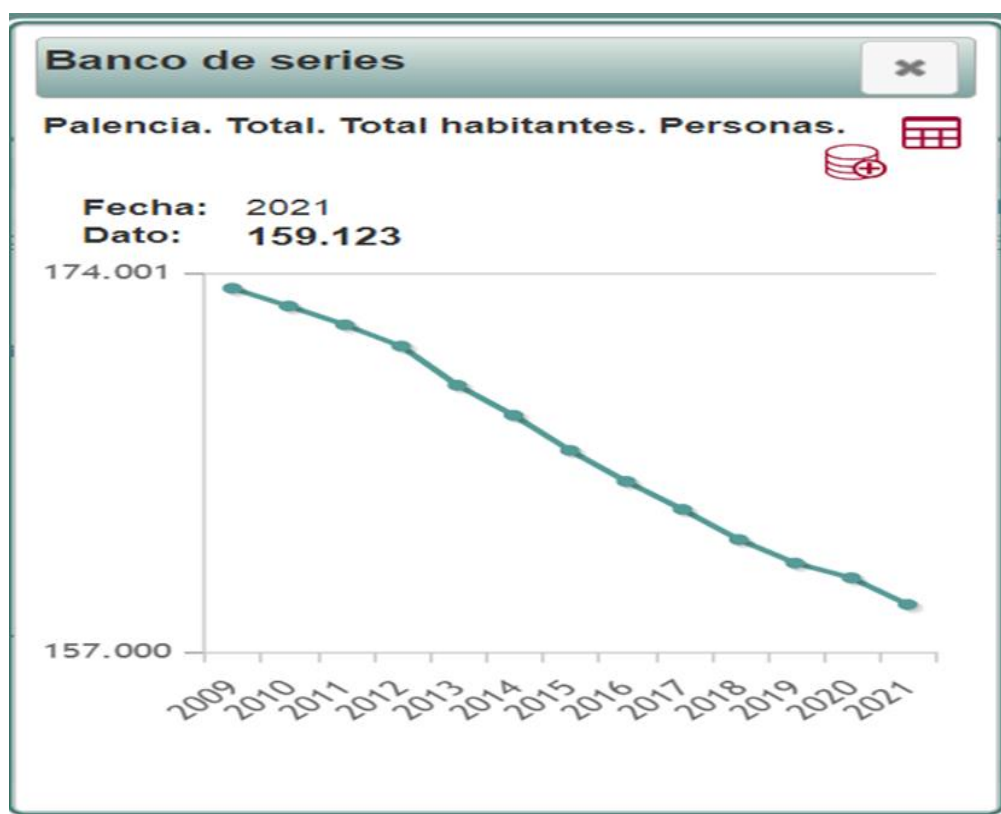


Gráfico 1. Evolución de la población en el municipio de Palencia para el periodo 2009-2021 (INE).

El Centro Integrado de Formación Profesional “Camino de la Miranda” está ubicado en la zona Noroeste de la ciudad, en el Barrio del Cristo del Otero; entre el Barrio Ave María, la carretera de Santander y la vía férrea que lo limita al sudoeste. El otro límite geográfico es el propio cerro del Cristo del Otero, coincidiendo con el final de la ciudad por el Norte

El Centro está ubicado en un edificio moderno de menos de 50 años que era un antiguo instituto de ESO, este cumple con toda la normativa e instalaciones necesarias para funcionar y que los distintos ciclos puedan llevarse a cabo con total normalidad.

Alumno: Felipe Rubio Fernández

UNIVERSIDAD DE VALLADOLID (CAMPUS DE PALENCIA) - E.T.S. INGENIERÍAS AGRARIAS
Titulación de: Máster en Profesor de Educación Secundaria Obligatoria y Bachillerato, Formación Profesional y Enseñanza de Idiomas

2.2. ANTECEDENTES

En la Dirección Provincial de Educación de Palencia, se encuentran todos los planos y proyectos que dieron origen en el año 1973, a las primeras instalaciones que el Centro Integrado de F.P. ocupa en la actualidad. Originalmente el proyecto se realizó para un Centro de Formación Profesional Ocupacional dependiente del Ministerio de Trabajo.

Se pretendía construir un centro para trasladar las enseñanzas que se impartían en otro, ampliando la oferta educativa a otras áreas del sector industrial y de servicios.

Una vez construido y tras unos años de abandono las instalaciones construidas abren sus puertas el 8 de enero de 1986, como Instituto de Formación Profesional, ofreciendo las enseñanzas de Automoción.

En el verano de 1989 se realiza una ampliación de las instalaciones y en el curso 1989-90 se incorporan las enseñanzas de Prótesis Dental y el Segundo Grado de la rama de Administración, con tres especialidades: Informática de Empresas, Informática de Gestión y Administrativo.

En 1996 el centro se convierte en un Instituto de Enseñanza Secundaria, siendo poco a poco sustituida la antigua Formación Profesional por las enseñanzas de Educación Secundaria Obligatoria, Bachillerato y Formación Profesional Específica.

En junio de 2006 el centro se reconvierte en Centro Específico de Formación Profesional con las tres Familias Profesionales con las que contaba siendo IES, Informática, Mantenimiento de Vehículos Autopropulsados y Sanidad.

2.3. OFERTA EDUCATIVA DEL CENTRO

En primer lugar, se considera conveniente reflejar (Tabla 1) la oferta educativa del CIFP “Camino de la miranda”.

Tabla 1. ciclos formativos que el Centro imparte y sus ciclos y categoría.

CIFP CAMINO DE LA MIRANDA								34007007
Dirección: Camino de la Miranda, 19 http://cifpcaminodelamiranda.centros.educa.jcyl.es/			CP. 34003	e-mail: 34007007@educa.jcyl.es Teléfono: 979 742 710-979 742 799				
Familia	Nivel	Clave Ciclo	Ciclo Formativo	Horas	Gr 1º	Gr 2º	Titularidad	Obser
IFC	FPB	IFC01B	Informática y Comunicaciones	2000	1	1	Público	
IFC	GM	IFC01M	Sistemas Microinformáticos y Redes	2000	1	1	Público	
IFC	GS	IFC01S	Administración de Sistemas Informáticos en Red	2000	1	1	Público	
IFC	GS	IFC03S	Desarrollo de Aplicaciones WEB	2000	1	1	Público	
SAN	GM	SAN02M	Farmacia y Parafarmacia	2000	1	1	Público	
SAN	GS	SAN01S	Audiología Protésica	2000	1	1	Público	
SAN	GS	SAN02S	Prótesis Dentales	2000	1	1	Público	
SAN	GS	SAN08S	Laboratorio Clínico y Biomédico	2000	1	1	Público	
TMV	FPB	TMV01B	Mantenimiento de Vehículos	2000	1	1	Público	
TMV	GM	TMV01M	Carrocería	2000	1	1	Público	
TMV	GM	TMV02M	Electromecánica de Vehículos Automóviles	2000	1	1	Público	
TMV	GS	TMV01S	Automoción	2000	1	1	Público	

Nota: GS= Grado Superior; GM= Grado Medio, FPB= formación profesional básica.

El CIFP “Camino de la Miranda” es uno de los Centros con mayor oferta educativa con un total de doce títulos distribuidos en los 3 grados

- Formación profesional básica (FPB)
 - Informática y comunicaciones
 - Mantenimiento de vehículos
- Grado medio (GM)
 - Sistemas microinformáticos y redes
 - Farmacia y parafarmacia
 - Carrocería
 - Electromecánica de vehículos automóviles
- Grado superior (GS)
 - Administración de sistemas informáticos de red
 - Desarrollo de aplicaciones web
 - Audiología protésica
 - Prótesis dentales
 - Laboratorio clínico y biomédico
 - Automoción

Alumno: Felipe Rubio Fernández

UNIVERSIDAD DE VALLADOLID (CAMPUS DE PALENCIA) - E.T.S. INGENIERÍAS AGRARIAS
Titulación de: Máster en Profesor de Educación Secundaria Obligatoria y Bachillerato, Formación Profesional y Enseñanza de Idiomas

Todos los títulos se estructuran en dos cursos académicos. El segundo curso de cada uno de ellos termina a mediados del mes de marzo para iniciar, a partir de ese momento, la Formación en Centros de Trabajo (FCT). La duración de este periodo es de 380 horas en todos los títulos (incluidos dentro de las 2000 h).

El Centro tiene firmados varios convenios con empresas de la Comunidad y si es necesario, establecen nuevas colaboraciones a petición de los alumnos o del propio CIFP para adecuarse a las necesidades de los discentes.

Por otro lado, al tratarse de un Centro Integrado de Formación Profesional, el DECRETO 49/2010, de 18 de noviembre, por el que se regula la organización y funcionamiento de los centros integrados de formación profesional en la Comunidad de Castilla y León, exige que los centros integrados deberán ofertar ciclos formativos de grado medio y/o de grado superior que conduzcan a la obtención de títulos de formación profesional y módulos formativos que permitan obtener certificados de profesionalidad.

2.4. ALUMNADO DEL CENTRO

En primer lugar, se van a describir las vías de acceso a los títulos de grado básico (TGB), títulos de grado medio (TGM) y de grado superior (TGS), indicando en cada caso las vías de acceso más frecuentes de los alumnos del CIFP “Camino de la Miranda”.

Para los TGB, los alumnos deben cumplir los siguientes requisitos:

- Tener cumplidos quince años, o cumplirlos durante el año natural en curso.
- Haber cursado el tercer curso de educación secundaria obligatoria o, excepcionalmente, haber cursado el segundo curso
- Haber propuesto el equipo docente a los padres, madres o tutores legales la incorporación del alumno o alumna a un ciclo formativo de grado básico

En cuanto a los alumnos de TGB muchos de ellos vienen “rebotados” de centros de ESO tras un periodo de fracasos continuados durante esta etapa formativa.

Para los TGM, los alumnos deben cumplir los siguientes requisitos:

- Estar en posesión del título de Graduado en Educación Secundaria Obligatoria.
- Haber superado un curso de formación específico preparatorio para el acceso a ciclos de grado medio en centros públicos o privados autorizados por la administración educativa.
- Haber superado una prueba de acceso.
- Estar en posesión del título de Técnico Básico. En los supuestos de acceso al amparo de los 2 primeros puntos, se requerirá tener diecisiete años como mínimo, cumplidos en el año de realización de la prueba.

En general, los alumnos de los TGM del CIFP “Camino de la Miranda” acceden a través del Título de Graduado en ESO y a través de la prueba de acceso a ciclos formativos de grado medio.

En segundo lugar, para acceder a los TGS es necesario cumplir alguno de los siguientes requisitos:

- Estar en posesión del título de Bachiller.
- Poseer el título de Técnico de Grado Medio de Formación Profesional.
- Haber superado un curso de formación específico preparatorio para el acceso a ciclos de grado superior en centros públicos o privados autorizados por la administración educativa.
- Haber superado una prueba de acceso.
- Estar en posesión de un título de Técnico Superior de Formación Profesional o grado universitario. En los supuestos de acceso al amparo de los 2 puntos anteriores, se requerirá tener diecinueve años como mínimo, cumplidos en el año de realización de la prueba.

En general, los alumnos de los TGS del CIFP “Camino de la Miranda” acceden a través del Título de Técnico (FPGM), aunque algunos de ellos están accediendo procedentes de la Universidad, bien sea por no haber completado el título o porque, aun estando en posesión de un Grado Universitario, no encuentran posibilidades de empleo y prefieren cursar este tipo de formación más práctica.

Tras esta breve aclaración, preciso indicar que el Centro acoge en el presente curso académico acoge a 588 de los 3.125 alumnos que estudian ciclos de Formación Profesional en la provincia.

La edad de los alumnos, mayores de edad en la inmensa mayoría, no favorece la colaboración de las familias, ya que ellos se consideran autosuficientes y responsables de sí mismos, y las familias en muchos casos no se atreven a contradecirles por temor a enfrentamientos.

La asociación de padres y madres de alumnos, no está constituida, y es prácticamente imposible que llegue a estarlo por la edad de la mayoría de los alumnos y por el escaso tiempo de permanencia en el Centro de los mismos.

El centro mantiene unas buenas relaciones con el Ayuntamiento de la localidad, y de forma puntual con otros organismos provinciales y asociaciones (Diputación Provincial, Cruz Roja, Cámara de Comercio e Industria de Palencia, etc.).

Se mantienen contactos con las empresas de los sectores productivos de Sanidad, Informática y Comunicaciones y Transporte y Mantenimiento de Vehículos, correspondientes a las familias profesionales de las cuales se imparten en este centro diferentes ciclos formativos.

2.5. PROFESORADO DEL CENTRO

La plantilla actual de profesorado del CIFP “Camino de la Miranda” está formada por 49 docentes, un número reducido de ellos tienen horario mixto, pues mayoritariamente tienen horario completo en la mañana o en la tarde.

2.6. INSTALACIONES

En primer lugar, se realiza una breve descripción del edificio principal.

Cada Familia Profesional cuenta con aulas específicas, laboratorios y talleres necesarios para impartir la variedad de Ciclos Formativos que ofrece el Centro. El Centro no cuenta con cafetería, ni con un lugar apropiado para el refugio de los alumnos frente a las inclemencias del tiempo. El patio de recreo es amplio y sin ninguna zona cubierta. Ello hace que recibidor y pasillos se convierten a veces en patio de recreo.

La principal necesidad de instalaciones que debe acometerse y que podría tener una influencia positiva en la convivencia del centro, sería la construcción de una zona cubierta en el patio de cara a los días de lluvia y que permita la permanencia de los alumnos durante el recreo, o la habilitación del antiguo gimnasio.

2.7. ORGANIZACIÓN Y GESTIÓN DEL CENTRO

2.7.1. Organigrama jerárquico

En lo que se refiere a organización, el siguiente gráfico muestra el orden jerárquico del centro y los departamentos:

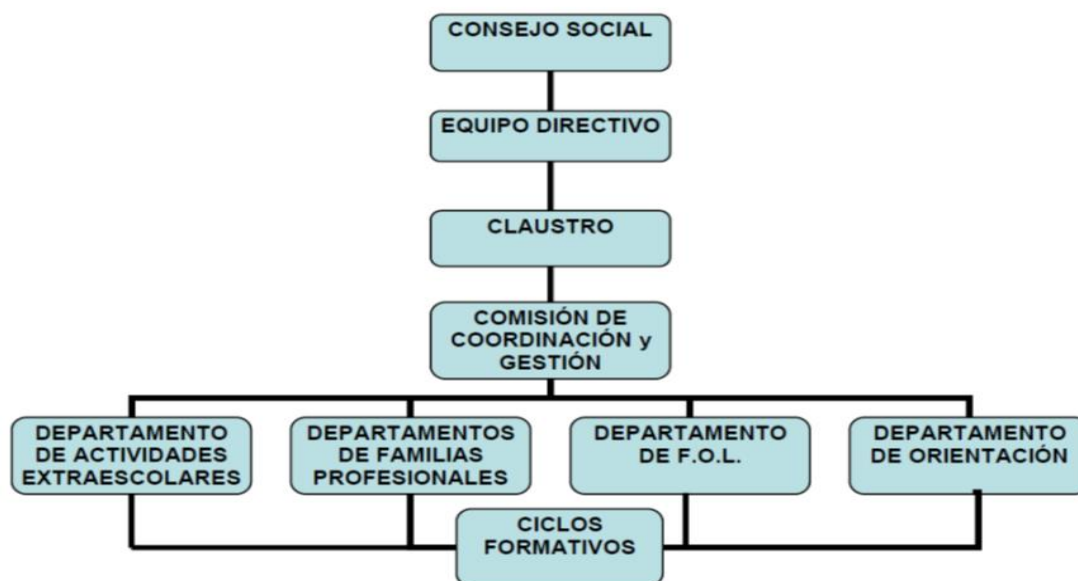


Gráfico 2. Jerarquía del centro (Camino de la Miranda).

Alumno: Felipe Rubio Fernández

UNIVERSIDAD DE VALLADOLID (CAMPUS DE PALENCIA) - E.T.S. INGENIERÍAS AGRARIAS
Titulación de: Máster en Profesor de Educación Secundaria Obligatoria y Bachillerato, Formación Profesional y Enseñanza de Idiomas

2.7.2. Organigrama funcional

Equipo Directivo formado por los distintos y a quien dirigen:

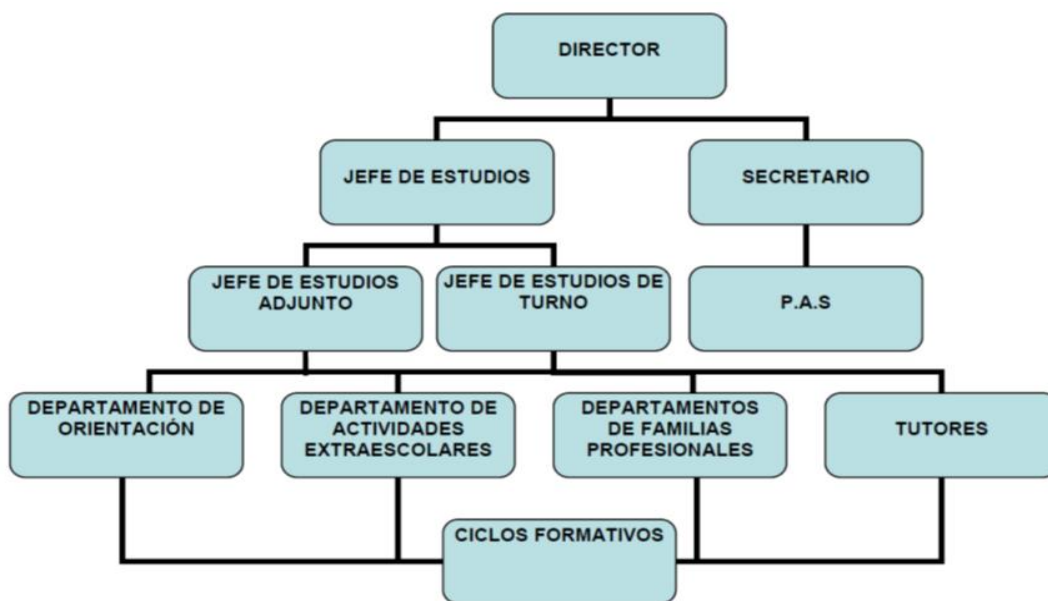


Gráfico 3. Funciones del personal del centro (Camino de la Miranda).

2.7.3. Organigrama de participación

En este grafico se muestran los distintos grupos ligados al centro y su participación:

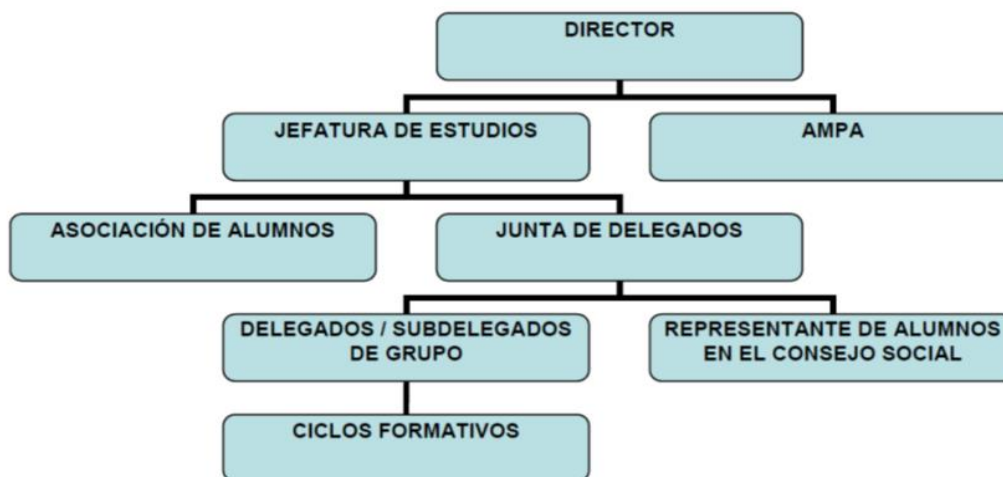


Gráfico 4. Grupos del centro (Camino de la Miranda).

2.8. DOCUMENTOS BÁSICOS DE CENTRO

El centro posee como documentos básicos, los siguientes:

- Proyecto Funcional del Centro/PEC
- Programación General Anual
- Reglamento Régimen Interior
- Plan de Convivencia

2.8.1. Proyecto Funcional del Centro/PFC

Este un documento se justifica por el Real Decreto 1558/2005, que regula los Centros Integrados de Formación Profesional establece en su artículo 9.2 que estos Centros elaborarán un Proyecto Funcional de Centro en el que se establezca el sistema organizativo, los procedimientos de gestión, los proyectos curriculares de ciclo formativo, las programaciones didácticas y el plan de acción tutorial en el que se reflejan los siguientes datos:

- Ubicación e historia
- Organigrama
- Organización pedagógica
- Oferta educativa
- Asociaciones
- Participación
- Recursos económicos

2.8.2. Plan de Convivencia

Se trata de un documento que se en el fomento de la convivencia en el centro, centrándose en el adecuado desarrollo de las relaciones entre todos los componentes de la comunidad educativa:

- El centro docente: características y entorno
- Objetivos a conseguir y actitudes que se pretenden favorecer con el desarrollo del plan
- Actividades previstas para la consecución de los objetivos
- Protocolos específicos.
- Mecanismos para la difusión, seguimiento y evaluación del plan

2.8.3. Programación General Anual (PGA)

La PGA es un instrumento básico de planificación y organización del centro. Debe contener la propuesta organizativa y curricular que con carácter anual elabora el centro como concreción del proyecto educativo y de la propuesta curricular para garantizar el desarrollo coordinado de todas las actividades educativas, el correcto ejercicio de las competencias de los órganos de gobierno y la participación de todos los sectores de la comunidad escolar.

La PGA es el documento el cual engloba al resto de documentos por lo que su función es igual que el resto de documentos.

2.8.4. Reglamento de Régimen Interior (RRI)

Constituye el conjunto de normas que, permite, a través de su cumplimiento, el desarrollo de los Principios Básicos del Centro y la organización interna del Centro, favoreciendo una buena convivencia entre todos los integrantes de la comunidad educativa.

2.9. PLANIFICACIÓN, ORGANIZACIÓN Y FUNCIONAMIENTO DEL DEPARTAMENTO DIDÁCTICO

La realización del prácticum ha estado vinculada al Módulo Formativo (MF) “Gestión de muestras biológicas” perteneciente al primer curso del TGS laboratorio clínico y biomédico.

Este MF es impartido por Dña. María Sofía Manzanal Alonso, profesora del Departamento de Sanidad.

Este Departamento está integrado por 12 docentes encargados de la impartición de los siguientes MF:

- Técnicas Generales del laboratorio.
- Gestión de muestras biológicas.
- Biología molecular y citogenética.
- Fisiopatología general.
- Técnicas de análisis hematológico.
- Microbiología clínica.
- Análisis bioquímico.

Dentro de las actividades complementarias y extraescolares propuestas por algún miembro del departamento destacamos las siguientes:

Alumno: Felipe Rubio Fernández

UNIVERSIDAD DE VALLADOLID (CAMPUS DE PALENCIA) - E.T.S. INGENIERÍAS AGRARIAS
Titulación de: Máster en Profesor de Educación Secundaria Obligatoria y Bachillerato, Formación Profesional y Enseñanza de Idiomas

Programación didáctica de la Unidad Didáctica de “Muestras de Excreciones y Secreciones” del Módulo “Gestión de muestras biológicas” del Ciclo Formativo de Técnico Superior de Laboratorio Clínico y Biomédico en el CIFP “Camino de la Miranda” (Palencia)

Visitas a empresas (San Miguel, Glaxo Smith, Antibióticos, Siva, Ovejero, etc.) o laboratorios relacionados con los contenidos del módulo

Charlas por videoconferencia de personas relacionadas del uso de programas informáticos ligados a la administración de un laboratorio.

Alumno: Felipe Rubio Fernández

UNIVERSIDAD DE VALLADOLID (CAMPUS DE PALENCIA) - E.T.S. INGENIERÍAS AGRARIAS
Titulación de: Máster en Profesor de Educación Secundaria Obligatoria y Bachillerato, Formación Profesional y Enseñanza de Idiomas

3. DATOS DE LA UNIDAD DE TRABAJO

3.1. ENCUADRE DE LA ACTIVIDAD

Según el RD 771/2014, de 12 de septiembre y el DECRETO 62/2015, de 8 de octubre establece lo siguiente:

Título: Técnico Superior en Laboratorio Clínico y Biomédico

Módulo: “Gestión de muestras biológicas”

Familia profesional: Sanidad

Perfil profesional: Nivel 1 Técnico Superior.

Entorno profesional del ciclo:

- Técnico/a superior en laboratorio de diagnóstico clínico.
- Técnico/a especialista en laboratorio.
- Ayudante técnico en laboratorio de investigación y experimentación.
- Ayudante técnico en laboratorio de toxicología.
- Delegado/a comercial de productos hospitalarios y farmacéuticos.

3.2. TEMPORALIZACIÓN DE LA UT CON RESPECTO A LA PD.

En la tabla siguiente (Tabla 2) se muestra la temporalización de la Unidad de Trabajo y los diferentes bloques y las unidades de competencias (U.U.C.C).

Tabla 2. Clasificación de las unidades de trabajo, sus U.U.C.C. y temporalización en los diferentes bloques en los que se divide la programación didáctica.

BLOQUE	UNIDAD DE TRABAJO (UT)	Unidades de competencias	temporalización
BLOQUE 1: Análisis de la estructura organizativa del sector sanitario	UT1. LOS SISTEMAS SANITARIOS	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. UC0375_3: Gestionar una unidad de un laboratorio de anatomía patológica y citología	sesiones: 6 tiempo sesión: 2 h horas totales: 12 h

Alumno: Felipe Rubio Fernández

UNIVERSIDAD DE VALLADOLID (CAMPUS DE PALENCIA) - E.T.S. INGENIERÍAS AGRARIAS
Titulación de: Máster en Profesor de Educación Secundaria Obligatoria y Bachillerato, Formación Profesional y Enseñanza de Idiomas

Programación didáctica de la Unidad Didáctica de “Muestras de Excreciones y Secreciones” del Módulo “Gestión de muestras biológicas” del Ciclo Formativo de Técnico Superior de Laboratorio Clínico y Biomédico en el CIFP “Camino de la Miranda” (Palencia)

BLOQUE	UNIDAD DE TRABAJO (UT)	Unidades de competencias	temporalización
	UT2 LOS LABORATORIOS DE ANÁLISIS CLÍNICO	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. UC0375_3: Gestionar una unidad de un laboratorio de anatomía patológica y citología	sesiones: 6 tiempo sesión: 2 h horas totales: 12 h
BLOQUE 2: Identificación de la documentación del laboratorio	UT3.EL PROCESO ANALÍTICO	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. UC0375_3: Gestionar una unidad de un laboratorio de anatomía patológica y citología	sesiones: 6 tiempo sesión: 2 h horas totales: 12 h
BLOQUE 3: Aplicación de protocolos de seguridad y prevención de riesgos en la manipulación de productos químicos y biológicos	UT4 LA CALIDAD Y LA SEGURIDAD EN EL LABORATORIO	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. UC0375_3: Gestionar una unidad de un laboratorio de anatomía patológica y citología	sesiones: 6 tiempo sesión: 2 h horas totales: 12 h
horas primer trimestre			48 h en 24 sesiones
BLOQUE 4: Identificación de muestras biológicas	UT5.LAS MUESTRAS BIOLÓGICAS	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. UC0375_3: Gestionar una unidad de un laboratorio de anatomía patológica y citología	sesiones: 6 tiempo sesión: 2 h horas totales: 12 h

Alumno: Felipe Rubio Fernández

UNIVERSIDAD DE VALLADOLID (CAMPUS DE PALENCIA) - E.T.S. INGENIERÍAS AGRARIAS
Titulación de: Máster en Profesor de Educación Secundaria Obligatoria y Bachillerato, Formación Profesional y Enseñanza de Idiomas

Programación didáctica de la Unidad Didáctica de “Muestras de Excreciones y Secreciones” del Módulo “Gestión de muestras biológicas” del Ciclo Formativo de Técnico Superior de Laboratorio Clínico y Biomédico en el CIFP “Camino de la Miranda” (Palencia)

BLOQUE	UNIDAD DE TRABAJO (UT)	Unidades de competencias	temporalización
	UT6. LAS MUESTRAS DE SANGRE	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. UC0375_3: Gestionar una unidad de un laboratorio de anatomía patológica y citología	sesiones: 7 tiempo sesión: 2 h horas totales: 14 h
	UT7. MUESTRAS DE EXCRECIONES Y SECRECIONES	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. UC0375_3: Gestionar una unidad de un laboratorio de anatomía patológica y citología.	sesiones: 6 tiempo sesión: 2 h horas totales: 12 h
	UT8. MUESTRAS DE EXUDADOS Y LESIONES CUTÁNEAS	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. UC0375_3: Gestionar una unidad de un laboratorio de anatomía patológica y citología	sesiones: 6 tiempo sesión: 2 h horas totales: 12 h
	horas segundo trimestre		50 h en 25 sesiones
	UT8. PUNCIÓNES Y ENDOSCOPIAS.	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. UC0375_3: Gestionar una unidad de un laboratorio de anatomía patológica y citología	sesiones: 6 tiempo sesión: 2 h horas totales: 12 h

Alumno: Felipe Rubio Fernández

UNIVERSIDAD DE VALLADOLID (CAMPUS DE PALENCIA) - E.T.S. INGENIERÍAS AGRARIAS
Titulación de: Máster en Profesor de Educación Secundaria Obligatoria y Bachillerato, Formación Profesional y Enseñanza de Idiomas

BLOQUE	UNIDAD DE TRABAJO (UT)	Unidades de competencias	temporalización
	UT9. CITOLOGÍAS , BIOPSIAS Y AUTOPSIAS	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. UC0375_3: Gestionar una unidad de un laboratorio de anatomía patológica y citología	sesiones: 5 tiempo sesión: 2 h horas totales: 10 h
BLOQUE 5: Realización del protocolo de la recogida, conservación, almacenaje, transporte y envío de muestras biológicas habituales	UT10. CONSERVACIÓN Y TRANSPORTE DE MUESTRAS	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. UC0375_3: Gestionar una unidad de un laboratorio de anatomía patológica y citología	sesiones: 4 tiempo sesión: 2 h horas totales: 8 h
horas tercer trimestre			30 h en 15 sesiones
TOTAL	horas primer trimestre + horas segundo trimestre + horas tercer trimestre		128 h en 64 sesiones

3.3. HORARIO ESCOLAR

La actividad docente diaria se distribuye de lunes a viernes en horario de mañana (8:00 a 21:30 horas).

Para facilitar el traslado de los alumnos, las clases del ciclo comienzan a las 8:30 horas y terminan a las 14:15 horas en el horario diurno y 17:00 comienzan las clases del turno de tarde y terminan a las 21:30.

Los grupos de prácticas son por parejas, para que cada alumno pueda realizar la tarea programada durante el tiempo de prácticas y el profesor pueda controlar la realización de las tareas, en ocasiones peligrosas.

Las clases prácticas tienen una duración de 2 horas para posibilitar la correcta realización de las mismas.

Alumno: Felipe Rubio Fernández

UNIVERSIDAD DE VALLADOLID (CAMPUS DE PALENCIA) - E.T.S. INGENIERÍAS AGRARIAS
Titulación de: Máster en Profesor de Educación Secundaria Obligatoria y Bachillerato, Formación Profesional y Enseñanza de Idiomas

Para la asignación de materias y cursos se tienen en cuenta, principalmente, los criterios de formación y experiencia del profesorado.

En el caso de actividades complementarias o extraescolares, los horarios se adaptan a la duración de las mismas.

En muchas ocasiones, los profesores intercambian horas de clase para poder aprovechar momentos concretos de bonanza del tiempo para realizar actividades en la explotación agroganadera.

La Tabla 3 describe de forma pormenorizada el horario habitual de funcionamiento para un alumno en las asignaturas que imparte el tutor.

Tabla 3. Horario de los módulos “gestión de muestras biológicas” y “técnicas generales del laboratorio.”

	L	M	X	J	V
8:30-10:00		Técnicas generales del laboratorio		Técnicas generales del laboratorio	
10:30-12:10	Gestión de muestras biológicas		Técnicas generales del laboratorio		Gestión de muestras biológicas
12:35-14:15	Gestión de muestras biológicas	Técnicas generales del laboratorio	Técnicas generales del laboratorio	Técnicas generales del laboratorio	Gestión de muestras biológicas

4. CONTEXTO DE LOS ALUMNOS Y EL AULA

4.1. ANÁLISIS DEL AULA

En este epígrafe se van a analizar las principales características relacionadas con la dinámica y funcionamiento del aula, las estrategias de intervención del profesor, las características sociológicas de los alumnos y las situaciones significativas desde un punto de vista pedagógico.

4.2. DINÁMICA Y FUNCIONAMIENTO DEL AULA

Los dos grupos están formados por 13 alumnos cada grupo debido a la situación provocada por el covid-19 que se disponen en el aula según sus preferencias. Algunos se sientan por parejas y otros, los menos sociables habitualmente, se colocan en mesas individuales.

Las clases discurren habitualmente en riguroso silencio, no interrumpiéndose la exposición magistral del docente a no ser que los alumnos formulen alguna pregunta.

Las sesiones tienen una duración de 100 minutos, aunque el tiempo efectivo no suele alcanzar los 90 minutos.

El docente llamará la atención a los discentes o interrumpirá las clases si los alumnos se distraen o hablan en clase para mantener el orden y la disciplina en el aula.

Se les dejará a los alumnos que se coloquen como quieran siguiendo su orden en sus pupitres. La práctica totalidad de los discentes dejan el material escolar en las mesas durante el descanso.

4.3. ESTRATEGIAS DE INTERVENCIÓN DEL PROFESOR EN EL AULA

Las clases se inician con las lecciones magistrales dejando las actividades de iniciación y repaso de los nuevos contenidos o de los contenidos expuestos en la sesión anterior para el final de la clase.

Las lecciones magistrales siempre están apoyadas con presentaciones en formato PowerPoint con muy poco texto y muchas imágenes y gráficos.

No se sobrecargará a los discentes con muchos contenidos. Los que se exponen se explican una y otra vez para que sean fijados por los discentes.

Se mandará tareas para casa, simplemente los alumnos deberán realizar los ejercicios del libro y subirlos a la plataforma habilitada para ello, también deben afrontar las pruebas

Alumno: Felipe Rubio Fernández

UNIVERSIDAD DE VALLADOLID (CAMPUS DE PALENCIA) - E.T.S. INGENIERÍAS AGRARIAS
Titulación de: Máster en Profesor de Educación Secundaria Obligatoria y Bachillerato, Formación Profesional y Enseñanza de Idiomas

escritas (una prueba por cada unidad de trabajo y una por cada trimestre) y la asistencia obligatoria a todas las prácticas y la asistencia de la mayoría de las clases que se imparten.

Desde el punto de vista pedagógico, el docente empleará el refuerzo positivo constantemente.

Suele realizar preguntas a los alumnos por lo que la intervención no está sujeta a la curiosidad e interés mostrado por los discentes evitando problemas, también intervendrán proponiendo preguntas.

El docente empleará habilidades docentes básicas tales como:

- Escuchar activamente.
- Afrontar quejas de los alumnos (siempre relacionadas con otros profesores y relacionadas con alguna tarea para casa o con la corrección de pruebas escritas).
- Utiliza los silencios para que los discentes asimilen los conceptos.
- Emplea el contacto visual.
- Maneja la ubicación en el aula: se desplaza constantemente por el aula para evitar que los alumnos se despisten.
- Interpreta las señales no verbales preguntando a los alumnos que pudieran tener algún tipo de problema.
- Maneja niveles de abstracción empleando vocabulario técnico y cotidiano para que los discentes puedan seguir de forma adecuada las clases.
- Escribe en la pizarra, sobre todo realiza dibujos y esquemas.
- Da instrucciones claras y precisas.
- La velocidad de explicación es baja (inferior a 140 palabras por minuto).
- Maneja claves instruccionales: emplea brevíarios culturales, anécdotas y estimulación humorística).

4.4. CARACTERÍSTICAS SOCIOLÓGICAS DE LOS ALUMNOS

Como se ha indicado con anterioridad, los grupos están formado por 13 alumnos la gran mayoría proceden de la ciudad de Palencia principalmente, pero otros vienen de Valladolid, así como de los pueblos que rodean Palencia.

Las características más destacables del grupo son las siguientes:

- Grupo bastante homogéneo con edades comprendidas entre los 20 y 30 años principalmente.
- Tienen experiencia laboral diversa, a menudo no vinculada al sector sanitario.
- Suelen trabajar durante los fines de semana y las vacaciones principalmente.

Alumno: Felipe Rubio Fernández

UNIVERSIDAD DE VALLADOLID (CAMPUS DE PALENCIA) - E.T.S. INGENIERÍAS AGRARIAS
Titulación de: Máster en Profesor de Educación Secundaria Obligatoria y Bachillerato, Formación Profesional y Enseñanza de Idiomas

- Todos ellos han elegido este TGS por iniciativa propia y por vocación.
- Como salidas laborales indican su preferencia por: Técnicos en el sector sanitario.
- Casi la totalidad se plantea continuar con el 2º año del ciclo.

5. OBJETIVOS

5.1. OBJETIVOS GENERALES

Según el Decreto 62/2015, de 8 de octubre, la formación del módulo profesional contribuye a alcanzar los objetivos generales c), d), e), f), g), h), i) y p) descritos en el Artículo 9 “Objetivos generales” del Real Decreto 771/2014, de 12 de septiembre. En el caso de esta UT, los objetivos generales a alcanzar serán el: d), e), f) y g), que son los siguientes:

- d) Aplicar técnicas de control de existencias para organizar y gestionar el área de trabajo.
- e) Reconocer las variables que influyen en la obtención, conservación y distribución de muestras aplicando procedimientos normalizados de trabajo y técnicas de soporte vital básico en la fase preanalítica,
- f) Aplicar protocolos para garantizar la calidad en todas las fases del proceso analítico.
- g) Cumplimentar la documentación relacionada con el procesamiento de las muestras, según los procedimientos de codificación y registro, para asegurar la trazabilidad.

5.2. OBJETIVOS TRANSVERSALES.

Para alcanzar los objetivos generales, se han fijado los siguientes objetivos transversales

- La gestión del área del laboratorio correspondiente a la extracción de muestras.
- La gestión, archivo y custodia de los datos clínicos relacionados con las muestras biológicas humanas.
- La obtención y custodia de las muestras.
- La conservación y transporte de las muestras.
- El tratamiento de los residuos generados

5.3. OBJETIVOS ESPECÍFICOS PARA LA UT.

Para alcanzar los objetivos generales, se han fijado los siguientes objetivos específicos:

- Reconocer las variables que influyen en la obtención, conservación y distribución de muestras aplicando procedimientos normalizados de trabajo y técnicas de soporte vital básico en la fase preanalítica.

- Cumplimentar la documentación relacionada con el procesamiento de las muestras, según los procedimientos de codificación y registro, para asegurar la trazabilidad.
- Aplicar protocolos para garantizar la calidad en todas las fases del proceso analítico.
- Fomentar un clima de trabajo en equipo, respeto y participación activa.
- Impulsar el desarrollo del espíritu crítico e investigador.

6. COMPETENCIAS

Según el Decreto 62/2015, de 8 de octubre las competencias del título son: a), b), c), d), e), f), l) y n), pero para la UT solo serán necesarias: b), c), e), l) y n).

- b) Obtener las muestras biológicas, según protocolo específico de la unidad, y distribuir las en relación con las demandas clínicas y/o analíticas, asegurando su conservación a lo largo del proceso.
- c) Garantizar la calidad del proceso, asegurando la trazabilidad, según los protocolos establecidos.
- e) Acondicionar la muestra para su análisis, aplicando técnicas de procesamiento preanalítico y siguiendo los protocolos de calidad y seguridad establecidos.
- l) Asegurar el cumplimiento de las normas y medidas de protección ambiental y personal, identificando la normativa aplicable.
- n) 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.

6.1. UNIDADES DE COMPETENCIAS (U.U.CC.) RELACIONADAS CON LA UT.

- 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.
- UC0375_3: Gestionar una unidad de un laboratorio de anatomía patológica y citología.

En la *Tabla 4* se muestran las **competencias profesionales y personales** que se adquirirán en la Unidad de trabajo Gestión de muestras biológicas, de todas las unidades de competencias del módulo de Laboratorio clínico y biomédico.

Tabla 4. competencias profesionales y personales asociadas a las unidades de competencia que se adquirirán en la Unidad de Gestión de muestras biológicas.

Competencias profesionales y personales	Unidades de competencia
Laboratorio de análisis clínicos SAN124_3:	
<p>Organizar y gestionar a su nivel el área de trabajo, realizando el control de existencias según los procedimientos establecidos.</p> <p>Evaluar la coherencia y fiabilidad de los resultados obtenidos en los análisis, utilizando las aplicaciones informáticas.</p> <p>Asegurar el cumplimiento de las normas y medidas de protección ambiental y personal, identificando la normativa aplicable.</p> <p>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.</p>	<p>UC0369_3: Gestionar una unidad de un laboratorio de análisis clínicos.</p>
<p>Obtener las muestras biológicas, según protocolo específico de la unidad, y distribuirlas en relación con las demandas clínicas y/o analíticas, asegurando su conservación a lo largo del proceso.</p> <p>Garantizar la calidad del proceso, asegurando la trazabilidad, según los protocolos establecidos.</p> <p>Verificar el funcionamiento de los equipos, aplicando procedimientos de calidad y seguridad.</p> <p>Acondicionar la muestra para su análisis, aplicando técnicas de procesamiento preanalítico y siguiendo los protocolos de calidad y seguridad establecidos.</p>	<p>UC0370_3: Realizar los procedimientos de las fases preanalítica y postanalítica en el laboratorio clínico.</p>
Anatomía patológica y citología SAN125_3:	
<p>Organizar y gestionar a su nivel el área de trabajo, realizando el control de existencias según los procedimientos establecidos.</p> <p>Evaluar la coherencia y fiabilidad de los resultados obtenidos en los análisis, utilizando las aplicaciones informáticas.</p> <p>Asegurar el cumplimiento de las normas y medidas de protección ambiental y personal, identificando la normativa aplicable.</p> <p>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.</p>	<p>UC0375_3: Gestionar una unidad de un laboratorio de anatomía patológica y citología.</p>

Alumno: Felipe Rubio Fernández

UNIVERSIDAD DE VALLADOLID (CAMPUS DE PALENCIA) - E.T.S. INGENIERÍAS AGRARIAS
 Titulación de: Máster en Profesor de Educación Secundaria Obligatoria y Bachillerato, Formación Profesional y Enseñanza de Idiomas

7. CONTENIDOS DE LA UNIDAD DE TRABAJO

Los contenidos conceptuales, procedimentales y actitudinales se encuentran detallados en la *Tabla 5*.

Tabla 5. Contenidos conceptuales, procedimentales y actitudinales correspondientes a la Unidad de Trabajo 7.

Contenidos
Conceptuales
<ul style="list-style-type: none">• Diferenciación de cada tipo de muestra.• Características físico-químicas de cada tipo de muestra de excreciones y secreciones.• Protocolo de recogida de las muestras.• Operaciones y equipos de proceso.• Legislación y normativa vigente de aplicación.• Condiciones de almacenamiento y conservación.• Determinaciones básicas de control del análisis de cada muestra.
Procedimentales
<ul style="list-style-type: none">• Aplicación del protocolo de recogida de cada muestra.• Descripción de las características físicas, químicas, biológicas de cada muestra.• Descripción de alteraciones y anomalías en cada muestra.• Aplicación de distintos métodos de conservación y almacenamiento de las muestras.
Actitudinales
<ul style="list-style-type: none">• Concienciación de la importancia de las correctas prácticas de higiene y manipulación en la recogida, transporte y conservación de las muestras.• Trabajo en equipo.• Respeto a los compañeros y al profesorado.• Participación activa en las actividades.• Desarrollo del espíritu crítico e investigador.

8. METODOLOGÍA

8.1. PRINCIPIOS METODOLÓGICOS

Teniendo en cuenta el “artículo 5” del Decreto 62/2015, de 8 de octubre, por el que se establece el currículo correspondiente al Título de Técnico Superior en Laboratorio Clínico y Biomédico en la Comunidad de Castilla y León, La metodología didáctica de las enseñanzas de formación profesional integrará los aspectos científicos, tecnológicos y organizativos que en cada caso correspondan, con el fin de que el alumnado adquiera una visión global de los procesos productivos propios de la actividad de un laboratorio clínico y biomédico. Las enseñanzas para personas adultas se organizarán de forma flexible y abierta, basándose en el autoaprendizaje.

8.2. ORIENTACIONES PEDAGÓGICAS Y METODOLÓGICAS

La Unidad de Trabajo “muestras excretadas y secretadas” contiene la formación necesaria para desempeñar la función de recogida, transporte y conservación de muestras, que incluye los siguientes aspectos:

- La gestión del área del laboratorio correspondiente a la extracción de muestras.
- La gestión, archivo y custodia de los datos clínicos relacionados con las muestras biológicas humanas.
- La obtención y custodia de las muestras.
- La conservación y transporte de las muestras.
- El tratamiento de los residuos generados.

Las actividades profesionales asociadas a la función de Gestión de muestras biológicas se aplican en todos los laboratorios que se maneje y analice muestras de origen biológico.

8.3. LÍNEAS DE ACTUACIÓN

Las líneas de actuación en el proceso de enseñanza-aprendizaje que permiten alcanzar los objetivos de esta Unidad de Trabajo, de acuerdo con la Programación didáctica del módulo, versarán sobre:

- Análisis de la estructura organizativa del sector sanitario
- Identificación de la documentación del laboratorio
- Identificación de muestras biológicas
- Realización, según protocolo de la unidad, de la recogida y distribución de muestras biológicas habituales

Alumno: Felipe Rubio Fernández

UNIVERSIDAD DE VALLADOLID (CAMPUS DE PALENCIA) - E.T.S. INGENIERÍAS AGRARIAS
Titulación de: Máster en Profesor de Educación Secundaria Obligatoria y Bachillerato, Formación Profesional y Enseñanza de Idiomas

- Realización, según protocolo de la unidad, de la recogida y distribución de muestras obtenidas mediante procedimientos invasivos o quirúrgicos
- Aplicación de protocolos de seguridad y prevención de riesgos en la manipulación de productos químicos y biológicos

8.4. EQUIPOS Y ESPACIOS

Los espacios formativos necesarios para el desarrollo de esta Unidad de Trabajo, según el artículo 11 y el Anexo II del Real Decreto 771/2014, de 12 de septiembre, y lo indicado en la Programación Didáctica del módulo, son los siguientes:

- Aula Polivalente (40 m²)
- Laboratorio de biología molecular y microbiología. (90 m²)
- Laboratorio de bioquímica y hematología. (90 m²)

El equipamiento del que dispone cada espacio y necesario para el desarrollo de la UT se especifica en la Tabla 6.

Tabla 6. Espacio formativo y equipamiento necesario para esta Unidad de Trabajo.

ESPACIO FORMATIVO	EQUIPAMIENTO
Aula polivalente	<ul style="list-style-type: none">· Equipos audiovisuales.· Ordenadores con conectividad a la red.· Cañón de proyección.· Internet.

Laboratorio de biología molecular y microbiología	<ul style="list-style-type: none">· Material básico de laboratorio para análisis físico-químico y microbiológico (pipetas, probetas, mecheros bunsen, balanza, balanza de precisión, etc.).· Servicios de agua, energía eléctrica y aire comprimido.· Mesas de trabajo, carros y fregaderos de acero inoxidable.· Butirómetros· Cápsulas para estufa· Autoclave.· Espectrofotómetro UV/Vis.· Centrífuga.· pH-metro.· Estufas de cultivo.· Destiladores y desionizadores de agua.· Baño termostático con refrigeración· Placas calefactoras con agitación.· Estufa y desecador de infrarrojos para determinación de humedad.· Calibres.· Desecadores.· Equipo para la determinación de proteínas, grasas.· Equipo para determinación de acidez.· Campana de gases.· Reactivos
---	---

Laboratorio de bioquímica y hematología.	<ul style="list-style-type: none">· Material básico de laboratorio para análisis físico-químico y microbiológico (pipetas, probetas, mecheros bunsen, balanza, balanza de precisión, etc.).· Butirómetros· Cápsulas para estufa· Autoclave.· Espectrofotómetro UV/Vis.· Centrífuga.· pH-metro.· Estufas de cultivo.· Destiladores y desionizadores de agua.· Baño termostático con refrigeración· Placas calefactoras con agitación.· Estufa y desecador de infrarrojos para determinación de humedad.· Calibres.· Desecadores.· Equipo para la determinación de proteínas, grasas.· Equipo para determinación de acidez.· Campana de gases.· Reactivos
--	--

9. ORGANIZACIÓN DE TIEMPOS Y ESPACIOS

9.1. ORGANIZACIÓN DE LOS TIEMPOS.

En la tabla 7 está reflejada la planificación que se ha diseñado para esta UT, con los contenidos y actividades a realizar en cada sesión

Tabla 7. Tipo de actividades que se desarrollarán en la unidad y resumen de sus contenidos conceptuales.

ORDEN	NOMBRE DE LA ACTIVIDAD	TEMPORIZACIÓN
1	Conocimientos previos 1	10' Sesión 1
2	lección magistral 1	55' Sesión 1
3	Simulacro de información del protocolo de recogida de muestras a un paciente	55' Sesión 1
4	Conocimientos previos 2	10' Sesión 2
5	lección magistral 2	50' Sesión 2
6	Expresión de opiniones con respecto a la microbiota	60' Sesión 2
7	Conocimientos previos 3	10' Sesión 3
8	lección magistral 3	1h 50' Sesión 3
9	Conocimientos previos 4	10' Sesión 4
10	lección magistral 4	1h 50' Sesión 4
11	Conocimientos previos 5	10' Sesión 5
12	lección magistral 5	1h 50' Sesión 5
13	practica de laboratorio para el análisis de orina	2 h Sesión 6

Alumno: Felipe Rubio Fernández

UNIVERSIDAD DE VALLADOLID (CAMPUS DE PALENCIA) - E.T.S. INGENIERÍAS AGRARIAS
Titulación de: Máster en Profesor de Educación Secundaria Obligatoria y Bachillerato, Formación Profesional y Enseñanza de Idiomas

9.2. ORGANIZACIÓN DE LOS ESPACIOS.

Para el desarrollo de esta UT utilizaremos 2 espacios bien diferenciados.

Aula normal:

- Se utilizará para todas las lecciones magistrales y los conocimientos previos.
- La distribución idónea de las mesas sería en forma de cuadrícula.

laboratorio del centro:

- Se utilizará para las prácticas de todo el módulo.
- La distribución será en grupos de 2 personas.

10. RECURSOS Y MATERIALES

Se utilizará *material instrumental* presente en el laboratorio:

- Material básico de laboratorio para análisis físico-químico y microbiológico (pipetas, probetas, balanza, balanza de precisión, etc.).
- Butirómetros
- Centrífuga
- pH-metro
- Baño termostático con refrigeración
- Placas calefactoras con agitación
- Estufa
- Cápsulas para estufa
- Campana de gases
- Reactivos y arena de mar
- Guantes
- Gafas de protección

Es obligatorio que todos los alumnos traigan bata de laboratorio.

11. RESULTADOS DEL APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN

11.1. ESTRATEGIA DE EVALUACIÓN

De acuerdo con la Programación Didáctica, la evaluación de esta unidad será continua, formadora e integradora. Según la metodología del centro se realizarán evaluaciones iniciales, formativas y sumativas, durante el segundo trimestre en el que se desarrollará esta unidad, tal y como puede observarse en la *Tabla 8*.

Como se observa en la *Tabla 8*, la evaluación sumativa final se realiza en cada trimestre ya que la impartición de este módulo se realiza en el primer, segundo y tercer trimestre del primer curso.

Tabla 8. Encuadre de la Unidad de Trabajo 7 en las evaluaciones iniciales, sumativas y formativas del segundo trimestre.

BLOQUE	UNIDADES DE TRABAJO DEL 2º TRIMESTRE	EVALUACIÓN
BLOQUE 4: Identificación de muestras biológicas	UT5. LAS MUESTRAS BIOLÓGICAS UT6. LAS MUESTRAS DE SANGRE UT7. MUESTRAS DE EXCRECIONES Y SECRECIONES UT8. MUESTRAS DE EXUDADOS Y LESIONES CUTÁNEAS	-Formativa: actitud, producciones, intercambios orales -Sumativa 2: UT. 5 a 8. En caso de no haber aprobado la anterior sumativa UT. 1 a 4.
-Evaluación Sumativa final (sumativas que no hayan sido superadas durante el curso)		

Para evaluar los contenidos de esta unidad se realizará una **evaluación sumativa al alumnado**, mediante una **prueba escrita**, junto a las Unidades de Trabajo 5, 6, 7, y 8, al final del segundo trimestre.

Por otro lado, se realizará una **evaluación formativa**, a lo largo del trimestre, de las actividades propuestas al alumnado, utilizando diferentes instrumentos de evaluación e indicadores de aprendizaje básicos.

Alumno: Felipe Rubio Fernández

UNIVERSIDAD DE VALLADOLID (CAMPUS DE PALENCIA) - E.T.S. INGENIERÍAS AGRARIAS
 Titulación de: Máster en Profesor de Educación Secundaria Obligatoria y Bachillerato, Formación Profesional y Enseñanza de Idiomas

11.2. INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN DE LA ACTIVIDAD:

Se evaluará teniendo en cuenta los siguientes instrumentos:

- Observación del profesor sobre el trabajo continuo y actitud (Act.).
- Análisis de producciones (Prod.): Trabajos, problemas, etc.
- Intercambios orales (Oral): Exposiciones orales de trabajos, debates, etc.
- Pruebas de evaluación escritas:

Como se muestra en la *Tabla 9*, en esta UT se evaluarán los resultados de aprendizaje nº3, nº4, nº5 y nº6 del Real Decreto 771/2014, de 12 de septiembre.

Tabla 9. Resultados de aprendizaje e instrumentos de evaluación de la UT 7 “Muestras de excreciones y secreciones”.

Resultados de aprendizaje	Instrumentos			
	Observación directa	Producciones	Intercambios orales	Pruebas de evaluación
Identifica los tipos de muestras biológicas, relacionándolas con los análisis o estudios que hay que efectuar.	X	X	X	x
Realiza la recogida y distribución de las muestras biológicas más habituales, aplicando protocolos específicos de la unidad.	X	X		x
Selecciona las técnicas de conservación, almacenaje, transporte y envío de muestras, siguiendo los requerimientos de la muestra.	x	x		x
Aplica los protocolos de seguridad y prevención de riesgos en la manipulación de productos químicos y biológicos, interpretando la normativa vigente.	x	x	x	x

Alumno: Felipe Rubio Fernández

UNIVERSIDAD DE VALLADOLID (CAMPUS DE PALENCIA) - E.T.S. INGENIERÍAS AGRARIAS
Titulación de: Máster en Profesor de Educación Secundaria Obligatoria y Bachillerato, Formación Profesional y Enseñanza de Idiomas

11.3. CRITERIOS DE PONDERACIÓN Y CALIFICACIÓN

La observación directa, producciones e intercambios orales de esta unidad se calificarán con un máximo de 1 punto cada uno. Teniendo en cuenta que, en el trimestre que se desarrolla esta unidad, se evalúan 4 unidades didácticas, la ponderación de los instrumentos anteriormente citados de esta unidad supone un máximo de 0,083 puntos cada uno sobre la calificación final del trimestre.

El peso de los ejercicios correspondientes a esta unidad incluidos en las dos pruebas escritas sumativas supone 2,125 puntos de la calificación final del trimestre (un 21,25% del 25% total que suponen las pruebas escritas).

En la *Tabla 10* se muestra un resumen de la ponderación de los diferentes instrumentos de evaluación.

Tabla 10. Ponderación de la unidad sobre la calificación final del segundo trimestre.

INSTRUMENTO	PESO EN NOTA FINAL 2º TRIMESTRE (%)	PESO EN NOTA FINAL 2º TRIMESTRE (Puntuación sobre 10)	OBSERVACIONES
Observación directa	1,26%	0,126	Interés, actitud, participación, asistencia, etc.
	0,83%	0,083	Desarrollo de las actividades prácticas
Análisis producciones	0,83%	0,083	Trabajos, informes de prácticas, etc
Intercambios orales	0,83%	0,083	Debates y exposiciones
Pruebas escritas	21,25%	2,125	Media de pruebas escritas
TOTAL UNIDAD 23	25%	2,5	

11.4. CRITERIOS DE PROMOCIÓN Y RECUPERACIÓN.

No es necesario tener más de la mitad de la calificación numérica por cada instrumento de evaluación para esta unidad, ya que si con la suma total de puntos de instrumentos con el resto de unidades didácticas del trimestre se obtiene al menos la mitad del porcentaje asignado a observación directa, análisis de producciones e intercambios orales, y en las

pruebas de evaluación se obtiene una calificación mínima de 4.5, tanto el módulo como la presente unidad se considerarán superadas.

Aquellos estudiantes que no superen la mitad de la calificación en observación directa, intercambios orales y producciones, recuperarán el contenido realizando una prueba de contenidos conceptuales y procedimentales, que consistirá en la realización de un trabajo escrito y exposición oral del mismo, tras la segunda prueba escrita de evaluación del trimestre.

12. ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD Y ADAPTACIONES CURRICULARES

Las adaptaciones curriculares que se presentan son no significativas:

- Para una alumna con una alteración sensorial (daltonismo).
- Para un alumno portugués con un nivel de competencia lingüística bajo en español.

12.1. ADAPTACIÓN DE LOS ELEMENTOS CURRICULARES AL CASO DE DALTONISMO.

La alumna presenta dificultades en la visualización de materiales, por lo que los objetivos generales, los objetivos didácticos y los contenidos no se verán alterados siendo los mismos que para el resto del alumnado. Las modificaciones de los elementos del currículo afectarán a la metodología y a la evaluación.

Adecuación de la metodología y materiales

En cuanto a la metodología y material utilizado en las actividades se modificará como se refleja en la *Tabla 11*.

Tabla 11. Adaptación de las actividades para la alumna con daltonismo.

ACTIVIDAD	METODOLOGÍA, MATERIALES Y EVALUACIÓN
Conocimientos previos	El profesor hará preguntas relacionadas con el tema anterior y se preguntará si hay alguna duda, todo evitando usar materiales visuales para este tipo de alumnos.
lección magistral	En este caso, el profesor preguntará personalmente a la alumna si han visto bien las presentaciones, videos u otros materiales usados y si tienen alguna duda.
Simulacro de información del protocolo de recogida de muestras a un paciente	El profesor entregará el protocolo con colores que los alumnos con problemas puedan ver.
Expresión de opiniones con respecto a la microbiota	El profesor preguntará si hay dudas o si no han entendido algo del video y se usará un video que no use subtítulos, además se les darán más tiempo a los alumnos con problemas.
practica de laboratorio para el análisis de orina	El profesor hará preguntas relacionadas con el tema anterior y se preguntará si hay alguna duda, todo evitando usar materiales visuales para este tipo de alumnos.

Alumno: Felipe Rubio Fernández

UNIVERSIDAD DE VALLADOLID (CAMPUS DE PALENCIA) - E.T.S. INGENIERÍAS AGRARIAS
Titulación de: Máster en Profesor de Educación Secundaria Obligatoria y Bachillerato, Formación Profesional y Enseñanza de Idiomas

Medios personales

Para facilitar la realización de estas adaptaciones, se contará con la colaboración del Equipo de Orientación Educativa y Psicopedagógica, de los maestros especialistas en Pedagogía Terapéutica y/o Audición y Lenguaje que prestan servicio en el centro, y del Departamento de orientación.

Adaptación de la evaluación

La evaluación de esta unidad de trabajo presentará las siguientes variaciones:

El profesor valorará los mismos resultados de aprendizaje que para el resto de alumnos. Sin embargo, adaptará las rúbricas utilizadas para la valoración de las producciones, eliminando de la valoración las producciones sobre controles visuales de calidad de productos (Tabla 12).

Tabla 12. Ejemplo de adaptación de rúbrica de un resultado de aprendizaje.

Resultado de aprendizaje básico: 5. Describe los controles básicos del análisis reconociendo sus fundamentos. Instrumento: Producción de ficha.	
Escala de evaluación para el alumnado	Adecuación para alumna con daltonismo
<ul style="list-style-type: none"> ● Perfecto(A): el alumno/a sigue el procedimiento de análisis indicado, apuntando resultados en las fases visuales y siguiendo el procedimiento a la perfección. ● Casi perfecto(B): el alumno/a realiza el análisis, apuntando parcialmente los resultados en las fases visual, siguiendo el procedimiento indicado. ● Aceptable (C): el alumno/a realiza el análisis, apuntando algunos resultados en las fases visual, siguiendo parcialmente el procedimiento indicado. ● Mejorable (D): el alumno/a realiza el análisis, apuntando sin concretar los resultados en las fases visual, sin seguir el procedimiento indicado. ● Muy mejorable(E): el alumno/a no sigue el procedimiento de análisis indicado y sin anotar correctamente los resultados en las fases visual, o el procedimiento indicado. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Perfecto(A): el alumno/a sigue el procedimiento de análisis indicado, indicando resultados en las fases y siguiendo el procedimiento a la perfección. ● Casi perfecto(B): el alumno/a realiza el análisis, indicando parcialmente los resultados en las fases, siguiendo el procedimiento indicado. ● Aceptable (C): el alumno/a realiza el análisis, indicando algunos resultados en las fases, siguiendo parcialmente el procedimiento indicado. ● Mejorable (D): el alumno/a realiza el análisis, indicando sin concretar los resultados en las fases, sin seguir el procedimiento indicado. ● Muy mejorable(E): el alumno/a no sigue el procedimiento de análisis indicado y sin indicar correctamente los resultados en las fases olfativa y gustativa.

Alumno: Felipe Rubio Fernández

12.2. ADAPTACIÓN DE LOS ELEMENTOS CURRICULARES AL CASO DE NIVEL DE COMPETENCIA LINGÜÍSTICA DE ESPAÑOL BAJA.

El alumno en cuestión presenta cierta dificultad en la comprensión de ciertos términos en español de forma oral y en la expresión oral. Las modificaciones de los elementos del currículo afectarán a la metodología y a la evaluación, pero no afectando al contenido de la lección que se mantendrá siendo los mismos para todos los alumnos.

Adecuación de la metodología y materiales

En cuanto a la metodología y material utilizado en las actividades se modificará como se refleja en la *Tabla 13*.

Tabla 13. Adaptación de las actividades para el alumno con nivel de competencia lingüística de español baja.

ACTIVIDAD	METODOLOGÍA, MATERIALES Y EVALUACIÓN
Conocimientos previos	El profesor hará preguntas relacionadas con el tema anterior usando unas tarjetas que se entregará al alumno en cuestión, con las preguntas que se hará y se preguntará si hay alguna duda.
lección magistral	El profesor usará materiales que contengan el escrito en español con una traducción en otro idioma inglés a ser posible.
Simulacro de información del protocolo de recogida de muestras a un paciente	No se le evaluará al alumno por el lenguaje pero sí en cómo expresará la información y en como realiza la actividad.
Expresión de opiniones con respecto a la microbiota	El profesor usará un video con subtítulos y preguntará si hay algo que no se haya entendido del video.
practica de laboratorio para el análisis de orina	El profesor entregará al alumno con problemas de idiomas una hoja con los pasos a seguir en inglés y con dibujos y explicará de forma visual como lo tienen que realizar preguntando si entienden los pasos de la práctica o no.

Medios personales

Para facilitar la realización de estas adaptaciones, se contará con la colaboración del Equipo de Orientación Educativa y Psicopedagógica, de los maestros especialistas en Pedagogía Terapéutica y/o Audición y Lenguaje que prestan servicio en el centro, y del Departamento de orientación.

Alumno: Felipe Rubio Fernández

UNIVERSIDAD DE VALLADOLID (CAMPUS DE PALENCIA) - E.T.S. INGENIERÍAS AGRARIAS
Titulación de: Máster en Profesor de Educación Secundaria Obligatoria y Bachillerato, Formación Profesional y Enseñanza de Idiomas

Adaptación de la evaluación

Se le dejará más tiempo para la realización de las pruebas escritas y producciones, en las pruebas escritas no se tendrá en cuenta la ortografía ni la redacción, se revisará bien las preguntas para saber si se ha equivocado porque no entiende la pregunta y se le informará adecuadamente sobre el tema en cuestión en caso de no entender algo, en las exposiciones orales: evitar calificar la expresión oral y evaluar sólo la comprensión del contenido que está exponiendo.

12.3. ADAPTACIÓN DE LOS ELEMENTOS EN CASO DE FLEXIBILIZACIÓN

El alumno para el que se ha desarrollado una flexibilización de currículo trabaja a turnos en una empresa. Cada tres semanas trabaja en el mismo horario que se imparte el módulo, por lo que no puede acceder a la formación de manera presencial. Durante la semana de desarrollo de esta unidad, no podrá participar en las actividades de manera presencial, por lo que se llevarán a cabo las medidas de flexibilización establecidas en la *Tabla 14*. Las producciones de las actividades serán evaluadas igual que las del resto de sus compañeros.

Tabla 14. Adaptación de las actividades para el alumno con flexibilización.

ACTIVIDAD	METODOLOGÍA Y MATERIALES
Conocimientos previos	El profesor le enviará las diapositivas de la clase magistral y la ficha de la actividad por la plataforma Microsoft Teams . El alumno realizará la actividad en casa en un horario diferente y se la entregará al tutor en la próxima sesión presencial o por la misma plataforma.
lección magistral	El profesor le enviará las diapositivas de la clase magistral y la ficha de la actividad por la plataforma Microsoft Teams . El alumno realizará la actividad en casa en un horario diferente y se la entregará al tutor en la próxima sesión presencial o por la misma plataforma.
Simulacro de información del protocolo de recogida de muestras a un paciente	El profesor intentará adecuar la fecha de la actividad para que pueda asistir y en caso de no ser posible se le pedirá al alumno un trabajo explicando lo que se debería observar en la práctica.
Expresión de opiniones con respecto a la microbiota	El profesor intentará adecuar la fecha de la actividad para que pueda asistir y en caso de no ser posible se le pedirá al alumno un trabajo explicando lo que se debería observar en la práctica.
practica de laboratorio para el análisis de orina	El profesor intentará adecuar la fecha de la actividad para que pueda asistir y en caso de no ser posible se le pedirá al alumno un trabajo explicando lo que se debería observar en la práctica.

Alumno: Felipe Rubio Fernández

UNIVERSIDAD DE VALLADOLID (CAMPUS DE PALENCIA) - E.T.S. INGENIERÍAS AGRARIAS
Titulación de: Máster en Profesor de Educación Secundaria Obligatoria y Bachillerato, Formación Profesional y Enseñanza de Idiomas

13. MEDIDAS INNOVADORAS INTRODUCIDAS EN LA UNIDAD DE TRABAJO

Dada la falta de motivación del alumnado se intentará adoptar medidas y estrategias innovadoras, para mejorar este aspecto de la educación.

en esta UT se realizará una innovación que una las metodologías de enseñanza típica con una enseñanza más nueva e innovadora.

Estas clases se restringirán a máximo de 2,5 sesiones, y siempre se emplearán estrategias que busquen la participación de los alumnos.

Durante todo el desarrollo de la UT, se utilizarán las TIC por parte del profesor y los alumnos para: la realización de las actividades propuestas, la consulta y seguimiento de la UT.

Las medidas innovadoras las contemplaremos desde cuatro aspectos diferentes:

- Programación y desarrollo de la UT
- Aplicación de metodologías innovadoras.
- Actividades atractivas.
- Proceso de evaluación.

13.1. MEDIDAS INNOVADORAS EN LA PROGRAMACIÓN Y DESARROLLO DE LA UT.

Toda la programación y desarrollo de la UT de la aplicación Teams. La aplicación constará de una serie de entradas desde las que los alumnos podrán acceder y descargarse toda la documentación que se emplee en las clases teóricas de la UT. También habrá una serie de entradas para que los alumnos se descarguen las actividades a realizar como tarea para casa y entregarlas, y otras entradas en las que se muestra los resultados de las diferentes actividades.

13.2. APLICACIÓN DE METODOLOGÍAS INNOVADORAS.

Estas metodologías serán las siguientes:

- Método por Descubrimiento:

A los alumnos se les mostrará una serie de imágenes o videos, y que serán ellos mismos los que piensen en la respuesta obtienen gran parte de los conocimientos por sí mismos,

a través de su experiencia personal de descubrimiento pensamiento y opinión de la información. El profesor actuará como guía o facilitador.

En la actividad “Expresión de opiniones con respecto a la microbiota”, los alumnos tienen que ver un video sobre la microbiota, luego deberán escribir sus opiniones sobre el video y exponerlas a la clase, para realizar un debate sobre lo que hayan expuesto sus compañeros.

- ABP Aprendizaje Basado en Proyectos.

En este método de enseñanza-aprendizaje los alumnos llevan a cabo la realización de un proyecto en un tiempo determinado para abordar una tarea mediante la planificación, diseño y realización de una serie de actividades, y todo ello, a partir del desarrollo y aplicación de aprendizajes adquiridos y del uso efectivo de recursos.

Las tareas a abordar serán la realización de prácticas de laboratorio a lo largo de varias UT y rellenar unas fichas o entregables.

- Metodología de aprendizaje cooperativo.

Esta metodología los alumnos son los responsables de su aprendizaje y del de sus compañeros en una estrategia de corresponsabilidad.

En la actividad “Simulacro de información del protocolo de recogida de muestras a un paciente”, se dividirá la clase en parejas. Cada una realizará un simulacro de como le dirías a un paciente el protocolo de recogida y conservación de las muestras. Todas las simulaciones las expondrán en el aula, y contestarán a las preguntas que planteen tanto sus compañeros como el profesor. El profesor grabará todas las simulaciones en una entrada en la aplicación Teams, y serán los contenidos que haya en ellas, los que sirvan como criterio de evaluación en una pregunta de la prueba escrita.

13.3. ACTIVIDADES INNOVADORAS EN EL DESARROLLO DE LAS CLASES TEÓRICAS.

En el diseño de esta UT, se ha pretendido que las actividades a realizar no se alejen de las metodologías y actividades convencionales.

14. LISTADO DE ACTIVIDADES

En la *Tabla 15* se muestra un resumen de las actividades a desarrollar a lo largo de la unidad de trabajo. En esta tabla se muestran las actividades previstas para las sesiones programadas en esta unidad de trabajo y algunas actividades extra por si no fuera posible realizar alguna de las programadas.

Tabla 15. Tipo de actividades que se desarrollarán en la unidad y resumen de sus contenidos conceptuales.

ORDEN	NOMBRE DE LA ACTIVIDAD	TIPO DE ACTIVIDAD	CONTENIDOS
1	Conocimientos previos 1	Actividad de iniciación	Diferenciación de cada tipo de muestra. Características físico-químicas de cada tipo de muestra de excreciones y secreciones. Descripción de las características físicas, químicas, biológicas de cada muestra. Descripción de alteraciones y anomalías en cada muestra Participación activa en las actividades. Desarrollo del espíritu crítico e investigador.
2	lección magistral 1	Actividad expositiva	Protocolo de recogida de las muestras. Operaciones y equipos de proceso. Legislación y normativa vigente de aplicación. Condiciones de almacenamiento y conservación. Determinaciones básicas de control del análisis de cada muestra. Descripción de las características físicas, químicas, biológicas de cada muestra. Descripción de alteraciones y anomalías en cada muestra Concienciación de la importancia de las correctas prácticas de higiene y manipulación en la recogida, transporte y conservación de las muestras.
3	Simulacro de información del protocolo de recogida de muestras a un paciente	Actividad de aplicación	-Aplicación del protocolo de recogida de cada muestra. -Asegurar el cumplimiento de las normas y medidas de protección ambiental y personal, identificando la normativa aplicable. -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.
4	Conocimientos previos 2	Actividad de iniciación	Diferenciación de cada tipo de muestra. Características físico-químicas de cada tipo de muestra de excreciones y secreciones. Descripción de las características físicas, químicas, biológicas de cada muestra. Descripción de alteraciones y anomalías en cada muestra

Alumno: Felipe Rubio Fernández

UNIVERSIDAD DE VALLADOLID (CAMPUS DE PALENCIA) - E.T.S. INGENIERÍAS AGRARIAS
Titulación de: Máster en Profesor de Educación Secundaria Obligatoria y Bachillerato, Formación Profesional y Enseñanza de Idiomas

Programación didáctica de la Unidad Didáctica de “Muestras de Excreciones y Secreciones” del Módulo “Gestión de muestras biológicas” del Ciclo Formativo de Técnico Superior de Laboratorio Clínico y Biomédico en el CIFP “Camino de la Miranda” (Palencia)

			Participación activa en las actividades. Desarrollo del espíritu crítico e investigador.
5	lección magistral 2	Actividad expositiva	Protocolo de recogida de las muestras. Operaciones y equipos de proceso. Legislación y normativa vigente de aplicación. Condiciones de almacenamiento y conservación. Determinaciones básicas de control del análisis de cada muestra. Descripción de las características físicas, químicas, biológicas de cada muestra. Descripción de alteraciones y anomalías en cada muestra Concienciación de la importancia de las correctas prácticas de higiene y manipulación en la recogida, transporte y conservación de las muestras.
6	Expresión de opiniones con respecto a la microbiota	Actividad de introducción de nuevos puntos de vista y aplicación.	-Protocolo de recogida de las muestras. -Operaciones y equipos de proceso. -Respeto a los compañeros y al profesorado. -Participación activa en las actividades. -Desarrollo del espíritu crítico e investigador.
7	Conocimientos previos 3	Actividad de iniciación	Diferenciación de cada tipo de muestra. Características físico-químicas de cada tipo de muestra de excreciones y secreciones. Descripción de las características físicas, químicas, biológicas de cada muestra. Descripción de alteraciones y anomalías en cada muestra Participación activa en las actividades. Desarrollo del espíritu crítico e investigador.
8	lección magistral 3	Actividad expositiva	Protocolo de recogida de las muestras. Operaciones y equipos de proceso. Legislación y normativa vigente de aplicación. Condiciones de almacenamiento y conservación. Determinaciones básicas de control del análisis de cada muestra. Descripción de las características físicas, químicas, biológicas de cada muestra. Descripción de alteraciones y anomalías en cada muestra Concienciación de la importancia de las correctas prácticas de higiene y manipulación en la recogida, transporte y conservación de las muestras.
9	Conocimientos previos 4	Actividad de iniciación	Diferenciación de cada tipo de muestra. Características físico-químicas de cada tipo de muestra de excreciones y secreciones. Descripción de las características físicas, químicas, biológicas de cada muestra. Descripción de alteraciones y anomalías en cada muestra Participación activa en las actividades. Desarrollo del espíritu crítico e investigador.

Alumno: Felipe Rubio Fernández

UNIVERSIDAD DE VALLADOLID (CAMPUS DE PALENCIA) - E.T.S. INGENIERÍAS AGRARIAS
Titulación de: Máster en Profesor de Educación Secundaria Obligatoria y Bachillerato, Formación Profesional y Enseñanza de Idiomas

Programación didáctica de la Unidad Didáctica de “Muestras de Excreciones y Secreciones” del Módulo “Gestión de muestras biológicas” del Ciclo Formativo de Técnico Superior de Laboratorio Clínico y Biomédico en el CIFP “Camino de la Miranda” (Palencia)

10	lección magistral 4	Actividad expositiva	<p>Protocolo de recogida de las muestras.</p> <p>Operaciones y equipos de proceso.</p> <p>Legislación y normativa vigente de aplicación.</p> <p>Condiciones de almacenamiento y conservación.</p> <p>Determinaciones básicas de control del análisis de cada muestra.</p> <p>Descripción de las características físicas, químicas, biológicas de cada muestra.</p> <p>Descripción de alteraciones y anomalías en cada muestra</p> <p>Concienciación de la importancia de las correctas prácticas de higiene y manipulación en la recogida, transporte y conservación de las muestras.</p>
11	Conocimientos previos 5	Actividad de iniciación	<p>Diferenciación de cada tipo de muestra.</p> <p>Características físico-químicas de cada tipo de muestra de excreciones y secreciones.</p> <p>Descripción de las características físicas, químicas, biológicas de cada muestra.</p> <p>Descripción de alteraciones y anomalías en cada muestra</p> <p>Participación activa en las actividades.</p> <p>Desarrollo del espíritu crítico e investigador.</p>
12	lección magistral 5	Actividad expositiva	<p>Protocolo de recogida de las muestras.</p> <p>Operaciones y equipos de proceso.</p> <p>Legislación y normativa vigente de aplicación.</p> <p>Condiciones de almacenamiento y conservación.</p> <p>Determinaciones básicas de control del análisis de cada muestra.</p> <p>Descripción de las características físicas, químicas, biológicas de cada muestra.</p> <p>Descripción de alteraciones y anomalías en cada muestra</p> <p>Concienciación de la importancia de las correctas prácticas de higiene y manipulación en la recogida, transporte y conservación de las muestras.</p>
13	practica de laboratorio para el análisis de orina	Actividad de análisis de muestras	<p>-Diferenciación de cada tipo de muestra.</p> <p>-Características físico-químicas de cada tipo de muestra de excreciones y secreciones.</p> <p>-Protocolo de recogida de las muestras.</p> <p>-Operaciones y equipos de proceso.</p> <p>-Aplicación del protocolo de recogida de cada muestra.</p> <p>-Descripción de las características físicas, químicas, biológicas de cada muestra.</p> <p>-Descripción de alteraciones y anomalías en cada muestra.</p> <p>-Aplicación de distintos métodos de conservación y almacenamiento de las muestras</p> <p>-Concienciación de la importancia de las correctas prácticas de higiene y manipulación en la recogida, transporte y conservación de las muestras.</p> <p>-Trabajo en equipo.</p>

Alumno: Felipe Rubio Fernández

UNIVERSIDAD DE VALLADOLID (CAMPUS DE PALENCIA) - E.T.S. INGENIERÍAS AGRARIAS
 Titulación de: Máster en Profesor de Educación Secundaria Obligatoria y Bachillerato, Formación Profesional y Enseñanza de Idiomas

15. VALORACIÓN DE LA LABOR DOCENTE

Se realizará una valoración de la actuación del profesorado por parte de los alumnos, para ver que hay que cambiar o mantener en la metodología docente para ayudar a la motivación y el aprendizaje del alumno. Para ello se ha elaborado un test que es un formulario, de carácter anónimo y voluntario.

En el test se valoran 4 aspectos de la intervención:

- Docencia
- Clima
- Actividades
- Práctica

Cada aspecto tiene una serie de cuestiones, que se evaluarán mediante los emoticonos de la tabla 18.



Tabla 18. “Emoticonos empleados en la valoración de la labor docente”

A cada una de las cuestiones se otorgará una puntuación de 1 a 5, siendo 1 para la menor satisfacción, y 5 para la máxima satisfacción, multiplicándose por 2 estas puntuaciones, para tener una nota sobre 10.

Las cuestiones a valorar por los alumnos son las siguientes:

VALORACIÓN DE LA DOCENCIA

- El profesor ha explicado de forma clara y organizada.
- El profesor te ha motivado para aprender más sobre este tema.
- El profesor ha acompañado adecuadamente las explicaciones teóricas con ejemplos prácticos y muestras de materiales.
- El profesor ha usado adecuadamente los recursos didácticos (pizarra, muestras, cañón, videos, apuntes, internet, actividades...) para favorecer el aprendizaje del módulo.
- El profesor ha resuelto las dudas que has tenido en las actividades y en la comprensión del tema.

VALORACIÓN DEL CLIMA

- La relación que has tenido con el profesor ha sido
- La comunicación del profesor con los alumnos ha sido
- Se ha fomentado la participación activa de los estudiantes (expresarse en público, reflexionar, defender ideas, trabajar en grupo y fomenta el aprendizaje autónomo)

Alumno: Felipe Rubio Fernández

UNIVERSIDAD DE VALLADOLID (CAMPUS DE PALENCIA) - E.T.S. INGENIERÍAS AGRARIAS
Titulación de: Máster en Profesor de Educación Secundaria Obligatoria y Bachillerato, Formación Profesional y Enseñanza de Idiomas

VALORACIÓN DE LAS ACTIVIDADES

- Valora los apuntes de la asignatura
- Valora la presentación PowerPoint de la asignatura
- Tu foto con una estructura de laboratorio
- Ficha inicial de conocimientos
- Fichas sobre la evaluación de los vídeos
- Elaboración de la presentación del PowerPoint
- Presentación del PowerPoint
- Ficha sobre identificación de muestras
- Ficha de aplicación práctica del protocolo de extracción de muestras
- Prueba escrita de evaluación (examen)

VALORACIÓN DE LA PRÁCTICA

- Me parece acertado tener una aplicación sobre los temas que se dan en clase.
- Me ha resultado atractivo e interesante
- Me ha ayudado a comprender el tema

16. EVALUACIÓN DE LA UNIDAD DE TRABAJO

Las actividades de esta unidad serán valoradas por el profesor al completar el desarrollo de la misma. Se valorará el tiempo, material, espacio y adaptaciones curriculares (aacc) con una escala del 1 al 5.

Nº ACTIVIDAD	Valoración del Tiempo	Valoración del Material	Valoración del Espacio	Valoración de medios personales	Valoración de las aacc
Conocimientos previos 1					
lección magistral 1					
Simulacro de información del protocolo de recogida de muestras a un paciente					
Conocimientos previos 2					
lección magistral 2					
Expresión de opiniones con respecto a la microbiota					
Conocimientos previos 3					
lección magistral 3					
Conocimientos previos 4					
lección magistral 4					
Conocimientos previos 5					
lección magistral 5					
practica de laboratorio para el análisis de orina					

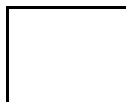
Alumno: Felipe Rubio Fernández

UNIVERSIDAD DE VALLADOLID (CAMPUS DE PALENCIA) - E.T.S. INGENIERÍAS AGRARIAS
Titulación de: Máster en Profesor de Educación Secundaria Obligatoria y Bachillerato, Formación Profesional y Enseñanza de Idiomas

Modificaciones surgidas en el desarrollo de la unidad de trabajo:

Aspectos a tener en cuenta y modificar en años posteriores:

Valoración final de la Unidad de Trabajo 23: “Quesos frescos y curados”:



17. BIBLIOGRAFÍA, WEB Y VIDEOS

- Martín, G. A. D., Astiz, C. F., & Iglesias, A. M. (1997). *Laboratorio de diagnóstico clínico*. ANELE.
- *Técnico Superior en Laboratorio Clínico y Biomédico*. (2022a). TodoFP | Ministerio de Educación y Formación Profesional. <https://www.todofp.es/que-estudiar/loe/sanidad/laboratorio-clinico-biomedico.html>
- MINISTERIO DE EDUCACIÓN, CULTURA Y DEPORTE. (2014). *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*. MINISTERIO DE EDUCACIÓN, CULTURA Y DEPORTE.
- Autonomía de Castilla y León. (2015). *DECRETO 62/2015, de 8 de octubre, por el que se establece el currículo correspondiente al título de Técnico Superior en Laboratorio Clínico y Biomédico en la Comunidad de Castilla y León*. Autonomía de Castilla y León.
- Rubio, F. (2022). *Memoria de prácticas*. Universidad de Valladolid.
- Rubio, F. (2022). *Actividad 3 “práctica de laboratorio para el análisis de orina”*. Universidad de Valladolid.
- Martín García, M. (2018). *Diseño y programación de la Unidad de Trabajo: TECNOLOGÍA DE LOS TABLEROS Y MADERA LAMINADA, del módulo Materiales en Carpintería y Mueble, del Ciclo Formativo de Grado Medio, correspondiente al título de Técnico en Carpintería y Mueble, en el IES Ribera de Castilla (Valladolid)*. Universidad de Valladolid.

18. ANEXOS

FOTOS DEL CENTRO ESCOLAR



edificio del centro. Fuente: Elaboración propia

Alumno: Felipe Rubio Fernández

UNIVERSIDAD DE VALLADOLID (CAMPUS DE PALENCIA) - E.T.S. INGENIERÍAS AGRARIAS
Titulación de: Máster en Profesor de Educación Secundaria Obligatoria y Bachillerato, Formación Profesional y Enseñanza de Idiomas



Aula de formación. Fuente: Elaboración propia

lugar y material usado

lugar de la practica



Alumno: Felipe Rubio Fernández

UNIVERSIDAD DE VALLADOLID (CAMPUS DE PALENCIA) - E.T.S. INGENIERÍAS AGRARIAS
Titulación de: Máster en Profesor de Educación Secundaria Obligatoria y Bachillerato, Formación Profesional y Enseñanza de Idiomas

material usado

recipiente estéril de orina



microscopio óptico



portaobjetos y cubreobjetos



frasco de agua destilada



papel secante



pipeta Pasteur



guantes de látex



centrífuga



tubo de ensayo



tira reactiva de orina



Protocolo de seguridad y calidad

Recogida

Se recomienda recolectar la orina en un recipiente (frasco recolector) limpio y seco, desechable, transparente y de boca ancha (mínimo 4 cm de diámetro), con capacidad de a lo menos 50 ml idealmente estéril, con cierre adecuado para la seguridad de la muestra.

La orina debería ser la primera de la mañana, por ser la más concentrada, la que presenta menos fluctuaciones y por qué muestra la capacidad de filtración del riñón.

- Lavarse las manos cuidadosamente con agua y jabón.
- Lavarse los genitales externos:
- Mujeres: separar los labios mayores y lavar con agua, jabón y una gasa, enjuagar y secar.
- Hombres: retraer por completo el prepucio, lavar el glande con agua, jabón y gasa, enjuagar y secar.
- Abrir el recipiente y sujetarlo sin tocar el borde o el interior sujetar el tapón con la otra mano.
- Empezar a orinar desechando la primera parte de la orina y se recogerá el resto hasta llenar el recipiente sin ponerlo en contacto con la piel ni la ropa
- Cerrar bien el recipiente.

Conservación y transporte de la orina.

Una vez obtenida la orina por cualquier método debe ser analizada antes de dos horas de recolectada, de lo contrario debe ser transportada y conservada refrigerada (2 a 8°C) hasta por 24 horas para estudio del sedimento urinario

Procesamiento

Se recomiendan tubos de ensayo que sean de un solo uso (desechables) y con capacidad entre 10 a 12 ml, preferiblemente de plástico inerte y transparente, libre de interferentes químicos. En caso de reutilizar tubos, estos debieran estar perfectamente limpios y secos.

Se sugiere usar tubos graduados para facilitar el enrasado al llenarlos.

Idealmente deben usarse tubos con tapa para evitar derrames accidentales de orina y la formación de aerosoles al centrifugar.

La forma del tubo debe ser cónica, lo que permite una mejor separación entre el sedimento y el sobrenadante.

La obtención del decantado por inversión del tubo puede conducir a pérdidas del sedimento, por lo cual se recomienda aspirar el sobrenadante dejando un volumen fijo de orina para el sedimento de 0,5 ml.

La resuspensión debe hacerse suavemente, evitando agitaciones fuertes. Se puede hacer uso de una pipeta, o con suaves golpes con los dedos en la parte inferior del tubo cónico. No agitar en vortex ya que se destruirían los cilindros.

Bioseguridad

El personal debe disponer de los elementos de protección necesarios para evitar infecciones por inhalación, ingestión e inoculación directa por contacto en la piel y mucosas (pechera, guantes, mascarilla, protección ocular).

Para evitar la generación de aerosoles, las muestras deberían centrifugarse tapadas o centrífugas con tapa, en un recinto solo destinado a esta actividad y con acceso restringido. El material a emplear será preferentemente plástico y desechable, para evitar accidentes cortopunzantes. La eliminación de desechos se realizará de acuerdo a los procedimientos establecidos por el propio laboratorio en consideración de la normativa vigente.

Sedimento urinario

Valores normales

<u>Parámetro</u>	<u>Valor Normal</u>	<u>Utilidad Clínica</u>
Bacterias	Ausente	Indicador de proceso infeccioso
Leucocitos	0–5 por campo	Indicador de proceso inflamatorio
Eritrocitos o glóbulos rojos	0–2 por campo	ITU, afección renal, ejercicio intenso, traumatismo o contaminación en la menstruación.
Células epiteliales	0–2 por campo	Evalúan la integridad de los epitelios que recubren el tracto renal.
Cilindros Hialinos	0–1 por campo	Hipersecreción de la proteína Tamm-Horsfall en los túbulos renales por afección renal. En los atletas puede estar presente sin que tenga significado patológico.
Cilindros Leucocitarios	Ausente	Infiltración de leucocitos en túbulos renales. Pielonefritis.
Cilindros Epiteliales	Ausente	Daño tubular o rechazo de trasplante renal.
Cilindros Eritrocitario	Ausente	Glomerulonefritis.

Alumno: Felipe Rubio Fernández

UNIVERSIDAD DE VALLADOLID (CAMPUS DE PALENCIA) - E.T.S. INGENIERÍAS AGRARIAS
Titulación de: Máster en Profesor de Educación Secundaria Obligatoria y Bachillerato, Formación Profesional y Enseñanza de Idiomas

tipos de cristales

Tipo	Aspecto	Utilidad Clínica
Oxalato de calcio	forma octaédrica, pequeña, con aspecto de sobre	Cuando se presentan en alta cantidad, son un fuerte indicador de envenenamiento por etilenglicol, o raramente, síndrome de intestino corto, oxalosis hereditaria y oxaluria, o altas dosis de vitamina C Importantes en la evaluación, ya que son posibles constituyentes de los cálculos
Cistina	Hexágonos perfectos, a veces solos como placas planas o como cristales superpuestos de distintos tamaños	causa hereditaria rara de cálculos
Fosfato de amonio y magnesio	Pueden parecerse a tapas de ataúd o a cristales de cuarzo	A menudo aparecen en la orina alcalina normal, o en la orina de pacientes con cálculos de estruvita
Ácido úrico	Puede tener forma de diamante, de aguja o romboide, aunque el ácido úrico puede ser amorfo	A menudo presentes en orinas acídicas, frías y muy concentradas

Tira de orina

Valores normales

Concentración Específica: Esta prueba está basada en el aparente cambio de pKa de algunos polielectrolitos pretratados en relación a la concentración de iones. En presencia de un indicador, el color varía de azul oscuro-verde en orina de baja concentración a verde y verde amarillento en orina de alta concentración de iones. Orina recogida al azar puede variar en su Concentración Específica de 1,003-1,035.3 Orina de 24 horas de recolectada de adultos sanos con dieta normal y alimento fluido debe tener una Concentración Específica de 1,016-1,022.3 En casos de daño renal severo, la Concentración Específica se fija en 1,010 del glomerulo filtrado.

pH: Esta prueba se basa en un sistema de indicador doble que permite una amplia gama de colores y que cubre todo el rango de pH. La gama de colores va desde naranja a amarillo y desde verde a azul. El rango esperado para muestras de orina normal en neonatos es de pH 5-7.4 El rango esperado para otras personas normales es de pH 4,5-8, con un resultado promedio de pH 6.4

Leucocitos: Esta prueba revela la presencia de granulocitos esterasesos. Los esterases se pegan a un derivado éster pirazol amino ácido para liberar derivados del hidroxil pirazol. Entonces reacciona con una sal de diazonio para producir un tinte violeta. La prueba detecta los leucocitos intactos y lisados.

Nitritos: Esta prueba depende de la conversión del nitrato a nitrito por la acción de las bacterias Gram negativas, o infecciones del tracto urinario comunes causando organismos como la E. coli en la orina. Se basa en el principio de la prueba de Griess. En un medio ácido el nitrito en la orina reacciona con ácido p-arsanílico para formar un compuesto diazónico. El compuesto diazonio forma un par con 1N-(1-naptil)-etilenediamine para producir un color rosado. No se puede detectar nitrito en orina normal.4 El área de nitritos será positiva en algunos casos de infección, dependiendo por cuanto tiempo las muestras de orina fueron retenidas en la vejiga antes que fuera recolectada. La recuperación de casos positivos con los rangos de la prueba de nitritos van desde tan bajos como 40% en los casos en que la incubación en la vejiga ha sido pequeña, hasta tan altos como 80% en los casos en que la incubación en la vejiga ocurrió por lo menos durante 4 horas.

Proteínas: Esta reacción está basada en el fenómeno conocido como “error proteico” de indicadores de pH donde un indicador que es altamente saturado con bufér cambiará de color en la presencia de proteínas (aniones) al mismo tiempo el indicador libera iones de hidrógeno a la proteína. A un constante RPh el desarrollo de cualquier verde se debe a la presencia de proteína.

pH Alto (hasta 9), la cloroquina, tolbutamida, quinina, quinidina no afectan a esta prueba. El rango de colores va de amarillo a amarillo-verde para resultados negativos y de verde

Alumno: Felipe Rubio Fernández

UNIVERSIDAD DE VALLADOLID (CAMPUS DE PALENCIA) - E.T.S. INGENIERÍAS AGRARIAS
Titulación de: Máster en Profesor de Educación Secundaria Obligatoria y Bachillerato, Formación Profesional y Enseñanza de Idiomas

a verdeazulado para resultados positivos. Esta prueba es particularmente sensible a la albúmina.

Glucosa: Esta prueba no es afectada por la presencia de Cetonas o el pH de la orina. Esta prueba es un método basado en la reacción específica de glucosa-oxidasa/peroxidasa (GOD/POD).

Cuerpos Cetónicos: Los Cuerpos Cetónicos normalmente no se encuentran presentes en la orina. Niveles detectables de Cuerpos Cetónicos pueden ocurrir en orina durante condiciones de tensión fisiológica como ayuno, embarazo ejercicios extenuantes.⁵⁻⁷ Durante dietas extremas, o en alguna otra situación anormal de metabolismo carbohidrato los Cuerpos Cetónicos aparecen en la orina en concentraciones excesivamente altas antes de que los Cuerpos Cetónicos se eleven en el suero.⁸ La base de la prueba es el principio de Legal.

Urobilinógeno: Esta prueba se basa en la reacción de azo-acoplamiento de una sal de diazonio estable con Urobilinógeno en un medio fuertemente ácido para producir un color azo rojo. El Urobilinógeno es uno de los mayores compuestos producidos en heme síntesis y es una sustancia normal en la orina. El rango normal esperado en orina con esta prueba es 0,2-1,0 mg/dl (3,5-17 μ mol/l).³ Un resultado de más de 1.0 mg/dL (17 μ mol/L) debe ser estudiado más a fondo.

Bilirrubina: Esta prueba está basada en la reacción de Azo-copulación de bilirrubina con la dicloroanilina diazotizada en un medio ácido fuerte. La variación de los niveles de Bilirrubina produce un color rosado-tostado proporcional a la concentración en orina. En orina normal no se detecta bilirrubina aún por los métodos de mayor sensibilidad. Aún los trazos de bilirrubina requieren mayor investigación. Resultados atípicos (colores diferentes desde el negativo hasta bloques de color positivo que muestra la gráfica de colores) puede indicar que los pigmentos biliares derivados de la Bilirrubina están presentes en el espécimen de orina y que posiblemente están enmascarando la reacción de la Bilirrubina.

Sangre: Esta prueba se basa en la actividad peroxidásica de la hemoglobina que cataliza la reacción del di-isopropilbenceno dihidroperóxido y la 3,3', 5,5'-tetrametilbenzidina. Los rangos de colores resultantes van de naranja a verde a azul oscuro. Cualquier mancha verde o el desarrollo de un color verde en el área reactiva en 60 segundos es significativo y el espécimen de orina debe seguir siendo examinado. Sangre frecuentemente se puede encontrar, pero no invariablemente, en mujeres cuando menstrúan. El significado clínico de los resultados muy débiles varía según el paciente y precisando el dictamen clínico de las muestras.

fundamento de tira de orina

Las características y desempeño del examen de Uroanálisis en tiras (orina) han sido determinadas en laboratorios y mediante exámenes clínicos. Para el usuario los parámetros de importancia son la sensibilidad, especificidad, exactitud y precisión. Generalmente, estas pruebas han sido desarrolladas para ser específicas para los parámetros ha de ser medidos con las excepciones de interferencia.

no obstante, al ser una prueba cualitativa se necesita de una prueba cuantitativa para hacer una determinación precisa y es ahí donde entra el análisis del sedimento urinario que al centrifugar la muestra se concentra las sustancias suspendidas en la muestra permitiendo determinar qué cantidad de las distintas sustancias hay en la muestra.

Webs usadas

<https://www.salud.mapfre.es/pruebas-diagnosticas/laboratorio/analisis-sedimento-orina/>

<https://www.ispch.cl/sites/default/files/documento/2013/04/RECOMENDACIONES%20PARA%20EL%20AN%C3%81LISIS%20DEL%20SEDIMENTO%20URINARIO.PDF>

<https://www.reumatologiaclinica.org/es-analisis-sedimento-urinario-articulo-S1699258X10000987>

Ejemplo de adaptación curricular

Este protocolo será para aquellos alumnos que no sepan bien el español, ha sido hecho siguiendo el original como referencia.

pickup

The urine should be the first thing in the morning, because it is the most concentrated, the one with the least fluctuations and because it shows the filtration capacity of the kidney. Randomly obtained urine is mainly accepted in emergency tests and in bone studies.

- Wash your hands carefully with soap and water.
- Wash external genitalia:
- Women: separate the labia majora and wash with water, soap and gauze, rinse and dry.
- Men: completely retract the foreskin, wash the glans with water, soap and gauze, rinse and dry.
- Open the container and hold it without touching the rim or the inside, hold the cap with the other hand.
- Begin to urinate by discarding the first part of the urine and the rest will be collected until the container is filled without putting it in contact with the skin or clothing.
- Close the container well.

Once the urine is obtained by any method, it must be analyzed within two hours of collection, otherwise it must be transported and kept refrigerated (2 to 8°C) for up to 24 hours to study the urinary sediment.

Prosecution

The first analysis will consist of using a reactive strip, which must read the instructions on the container before use, then the strip will be immersed in the urine, a time will be

Alumno: Felipe Rubio Fernández

UNIVERSIDAD DE VALLADOLID (CAMPUS DE PALENCIA) - E.T.S. INGENIERÍAS AGRARIAS
Titulación de: Máster en Profesor de Educación Secundaria Obligatoria y Bachillerato, Formación Profesional y Enseñanza de Idiomas

left for the reagents to work and then the color of the strip will be compared. roll with the scale in the container and assess the results.

the second analysis will be carried out by collecting 10 ml of urine that will be centrifuged at 2000 rpm for 5 min, then the liquid part will be discarded for the most part, leaving the sediment with a little liquid, then the sediment will be resuspended, and it will be collected with a pipette Pasteur and place a drop on a slide and then place a cover slip on top, and look under the microscope and write down what shapes they see on the card and what they represent what they see.

Test tubes that are single use (disposable) and with a capacity between 10 and 12 ml, preferably made of inert and transparent plastic, free of chemical interferences, are recommended. In case of reusing tubes, these should be perfectly clean and dry.

It is suggested to use graduated tubes to facilitate screeding when filling.

Capped tubes should ideally be used to prevent accidental spillage of urine and the formation of aerosols during centrifugation.

The shape of the tube must be conical, which allows a better separation between the pellet and the supernatant.

Obtaining the decantation by inverting the tube can lead to sediment loss, which is why it is recommended to aspirate the supernatant, leaving a fixed volume of urine for the sediment of 0.5 ml.

The resuspension must be done gently, avoiding strong agitation. This can be done using a pipette, or by gently tapping the bottom of the conical tube with the fingers. Do not vortex as this will destroy the cylinders.

Biosafety

The personnel must have the necessary protection elements to avoid infections by inhalation, ingestion and direct inoculation by contact with the skin and mucous membranes (bib, gloves, mask, eye protection).

To avoid the generation of aerosols, the samples should be centrifuged covered or centrifuged with a lid, in an area only intended for this activity and with restricted access. The material to be used will preferably be plastic and disposable, to avoid sharps accidents. The elimination of waste will be carried out in accordance with the procedures established by the laboratory itself in consideration of current regulations.




































Normal Value

Parameter	Normal Value	Clinical Utility
Bacteria	Absent	Infectious process indicator
leukocytes	0–5 by field	Inflammatory process indicator
Erythrocytes or red blood cells	0–2 by field	UTI, kidney disease, intense exercise, trauma or contamination in menstruation.
Epithelial cells	0–2 by field	They assess the integrity of the epithelia lining the renal tract.
Hyaline cylinders	0–1 by field	Hypersecretion of the Tamm-Horsfall protein in the renal tubules due to kidney disease. In athletes it may be present without pathological significance.
Leukocyte Casts	Absent	Leukocyte infiltration in renal tubules. Pyelonephritis.
Epithelial cylinders	Absent	Tubular damage or renal transplant rejection.
Erythrocyte cylinders	Absent	Glomerulonephritis.

Alumno: Felipe Rubio Fernández









































UNIVERSIDAD DE VALLADOLID (CAMPUS DE PALENCIA) - E.T.S. INGENIERÍAS AGRARIAS
 Titulación de: Máster en Profesor de Educación Secundaria Obligatoria y Bachillerato, Formación Profesional y Enseñanza de Idiomas

Valoración al profesorado

El profesor ha explicado de forma clara y organizada.					
					
valoración					
El profesor te ha motivado para aprender más sobre este tema.					
					
valoración					
El profesor ha acompañado adecuadamente las explicaciones teóricas con ejemplos prácticos y muestras de materiales.					
					
valoración					
El profesor ha usado adecuadamente los recursos didácticos (pizarra, muestras, cañón, videos, apuntes, internet, actividades...) para favorecer el aprendizaje del módulo.					
					
valoración					
El profesor ha resuelto las dudas que has tenido en las actividades y en la comprensión del tema.					
					
valoración					
La relación que has tenido con el profesor ha sido					
					
valoración					
La comunicación del profesor con los alumnos ha sido					
					
valoración					
Se ha fomentado la participación activa de los estudiantes (expresarse en público, reflexionar, defender ideas, trabajar en grupo y fomenta el aprendizaje autónomo)					































Alumno: Felipe Rubio Fernández

UNIVERSIDAD DE VALLADOLID (CAMPUS DE PALENCIA) - E.T.S. INGENIERÍAS AGRARIAS
 Titulación de: Máster en Profesor de Educación Secundaria Obligatoria y Bachillerato, Formación Profesional y Enseñanza de Idiomas

					
valoración					
Valora los apuntes de la asignatura					
					
valoración					
Valora la presentación PowerPoint de la asignatura					
					
valoración					
Tu foto con una estructura de laboratorio					
					
valoración					
Ficha inicial de conocimientos					
					
valoración					
Fichas sobre la evaluación de los vídeos					
					
valoración					
Elaboración de la presentación del PowerPoint					
					
valoración					
Presentación del PowerPoint					
					
valoración					
Ficha sobre identificación de muestras					

Alumno: Felipe Rubio Fernández

UNIVERSIDAD DE VALLADOLID (CAMPUS DE PALENCIA) - E.T.S. INGENIERÍAS AGRARIAS
 Titulación de: Máster en Profesor de Educación Secundaria Obligatoria y Bachillerato, Formación Profesional y Enseñanza de Idiomas

					
valoración					
Ficha de aplicación práctica del protocolo de extracción de muestras					
					
valoración					
Prueba escrita de evaluación (examen)					
					
valoración					
Me parece acertado tener una aplicación sobre los temas que se dan en clase.					
					
valoración					
Me ha resultado atractivo e interesante					
					
valoración					
Me ha ayudado a comprender el tema					
					
valoración					

Alumno: Felipe Rubio Fernández

UNIVERSIDAD DE VALLADOLID (CAMPUS DE PALENCIA) - E.T.S. INGENIERÍAS AGRARIAS
 Titulación de: Máster en Profesor de Educación Secundaria Obligatoria y Bachillerato, Formación Profesional y Enseñanza de Idiomas