

1. PLANIFICACION DE LAS ENSEÑANZAS

1.1. Estructura de la enseñanza y descripción del plan de estudios

TIPO DE MATERIA		Nº créditos ECTS
Ob	Obligatorias	15
Op	Optativas	0
PE	Prácticas externas (si son obligatorias)	0
TFT	Trabajo Fin de Título (obligatorio en Máster)	0
CRÉDITOS TOTALES		15

Líneas de optativas ofertadas (y relación, en su caso, con especializaciones):

No procede

5.2. Organización temporal de asignaturas:

PRIMER SEMESTRE (S1)			SEGUNDO SEMESTRE (S2)		
Asignatura	Tipo	ECTS	Asignatura	Tipo	ECTS
Bioética y Bioseguridad	O	3	Protocolo de Trabajo-Práctica	O	3
Protocolos de Trabajo-Teoría	O	5,5			
Control y Gestión de calidad	O	3,5			
Total ECTS		15			

5.3. Contribución de las materias al logro de las competencias del título:

MATERIAS	CB6	CB7	CB10	CG1	...	CGXMIEM	CE1	...	CEZ
Bioética y Bioseguridad	Se trata de módulos generales de trabajo con muestras biológicas aplicado a laboratorios, en los que las Competencias Básicas, Generales y Transversales contribuyen en su conjunto en un 50%, restando el otro 50% para las Competencias Específicas.									
Protocolos de Trabajo-Teoría	Se trata de módulos que abarcan los procesos básicos necesarios para la correcta gestión de muestras biológicas, en los que los Competencias Específicas contribuyen en un 80%, repartiéndose el restante 20% entre Competencias Básicas, Competencias Generales y Competencias Transversales.									
Control y Gestión de calidad	Se trata de módulos que abarcan los procesos básicos necesarios para la correcta gestión de muestras biológicas, en los que los Competencias Específicas contribuyen en un 80%, repartiéndose el restante 20% entre Competencias Básicas, Competencias Generales y Competencias Transversales.									
Protocolo de Trabajo-Práctica	El trabajo fin de título, realización del cuaderno de laboratorio, supone una contribución del 25% para cada una de las modalidades de competencias señaladas: básicas, generales, transversales y específicas.									

Mecanismos de coordinación docente entre asignaturas (en la organización horaria y de desarrollo y en la coherencia de objetivos) del plan de estudios:

Por el contenido de los conocimientos que se imparten, los alumnos han de seguir el programa de módulos según el programa establecido. En todos los bloques formativos se establece aproximadamente 3/4 de teoría y 1/4 de práctica y ejercicios programados para el alumno. Cada docente tiene asignados los temas que imparte y el programa se va

¡Error! Utilice la pestaña Inicio para aplicar Tipo de título al texto que desea que aparezca aquí. en ¡Error! Utilice la pestaña Inicio para aplicar Nombre del título propio al texto que desea que aparezca aquí.

adaptando a la actividad general del laboratorio; para ello, habrá un coordinador que ajustará los cambios al programa.

Los módulos están establecidos en una sucesión más o menos creciente en conocimientos de tal forma que (con algunas excepciones) no se puede avanzar de un módulo a otro si no se han adquirido los conocimientos básicos de los módulos previos.

Prácticas externas (justificación y organización):

En función de la disponibilidad se intentará que los alumnos puedan conocer otras instalaciones para que puedan hacer un análisis crítico de las diferencias y la necesidad de adaptar los protocolos de trabajo a las condiciones particulares de cada organización.

Idiomas (justificación y organización):

Todas las clases del curso se desarrollarán en español. La mayor parte de la bibliografía y textos de apoyo serán en español, aunque algunos materiales opcionales podrían estar en inglés.

Tipo de enseñanza (presencial, semipresencial, a distancia) (justificación y organización)

A distancia. Toda la formación teórica se impartirá a distancia (on-line), con clases grabadas y apoyo de diapositivas. Las clases podrán ser consultadas por los alumnos en el horario que mejor les convenga, dentro de las posibilidades, para poder organizar la participación en el curso con sus actividades profesionales y personales. Se establecerán unos horarios de tutorías para que los alumnos puedan conectarse, individualmente o como grupo, con el profesor para que de esta forma (como grupo) se pueda establecer una discusión sobre las cuestiones planteadas por los diferentes alumnos. Fuera de esas tutorías programadas los alumnos podrán comunicarse con los profesores vía email u otra plataforma digital que se establezca al efecto.

Las clases prácticas (3 ECTS presenciales) con casos reales de manejo de muestras biológicas serán impartidas por personal experto que trabaja en el Banco Nacional de ADN y en el Biobanco en Red de Enfermedades Oncológicas de Castilla y León. Las clases prácticas tendrán una duración aproximada de dos semanas, con unas 5h/día. Los alumnos de acuerdo con los profesores podrán establecer los horarios que mejor se adapten a sus necesidades, dentro de las posibilidades del servicio. En casos particulares las clases prácticas en las instalaciones de la Universidad de Salamanca se podrán convalidar total o parcialmente con el trabajo en el biobanco y/o laboratorio de origen del alumno siempre que se llegue a un acuerdo con el responsable de dicha institución y se puedan establecer las medidas adecuadas para evaluar la formación práctica del alumno (p.ej. examen al final del periodo de prácticas). Esta convalidación podrá asimismo complementarse con la realización de un trabajo específico que será acordado entre los tutores del alumno y la comisión académica del curso.

Actividades formativas (justificación y organización)

La formación de los alumnos se organizará en clases teóricas seguidas con el desarrollo de ejercicios prácticos, de forma que el tutor de cada bloque temático sea capaz de evaluar la competencia del alumno para enfrentarse a casos y problemas reales y su capacidad e iniciativa para resolverlos.

Sistemas de evaluación (justificación y organización)

¡Error! Utilice la pestaña Inicio para aplicar Tipo de título al texto que desea que aparezca aquí. en ¡Error! Utilice la pestaña Inicio para aplicar Nombre del título propio al texto que desea que aparezca aquí. |

- 1.- Nota final del examen tipo test al final de cada módulo teórico (80% nota)
- 2.- Nota final de los ejercicios prácticos de cada módulo (20% nota)
- 3.- El último módulo, parte práctica de los protocolos de trabajo, se evaluará un 50% por evaluación continua y un 50% por el cuaderno de laboratorio. Cuando este módulo se convalide por un trabajo escrito, la nota final del trabajo se corresponderá tanto con la presentación (20%) como con el contenido (80%)

Sistema de calificaciones

El alumno deberá haber asimilado las dos terceras partes de los conocimientos impartidos y ser capaz de resolver con eficacia problemas reales relacionados con cada bloque temático. |

¡Error! Utilice la pestaña Inicio para aplicar Tipo de título al texto que desea que aparezca aquí. en ¡Error! Utilice la pestaña Inicio para aplicar Nombre del título propio al texto que desea que aparezca aquí.

5.4. Descripción detallada de las asignaturas (FICHAS de planificación)

MODELO FICHA ASIGNATURAS TÍTULOS PROPIOS (adaptada a nueva normativa)

Tabla Datos generales de asignatura

Asignatura: BIOÉTICA y BIOSEGURIDAD
<p>Carácter: Obligatoria</p> <p>ECTS: 3</p> <p>Semestre: S1</p> <p>Lenguas en las que se imparte: Español</p> <p>Modalidad de enseñanza: Virtual</p> <p>Profesor/es: Andrés García Montero/ Oscar González López</p>
<p>Competencias que adquiere el estudiante</p> <p>Básicas / Generales: Se trata de un módulo general de trabajo con muestras biológicas humana aplicado específicamente al trabajo en biobancos en los que las Competencias Específicas contribuyen en un 50% repartándose el restante 50% entre Competencias Básicas, Generales y Transversales.</p> <p>Específicas: CE1, CE2 y CE3.</p>
<p>Resultados de aprendizaje previstos</p> <p>El alumno asimilará los conceptos enseñados de bioética y bioseguridad al nivel requerido para el conocimiento de las materias que se imparten sucesivamente en todo el curso así como para el desarrollo de las prácticas del resto del curso.</p>
<p>Breve descripción de contenidos</p> <p>Introducción a los conceptos básicos de la bioética, su evolución histórica y los principios fundamentales de los derechos de la persona. Aplicación de dichos principios, respetando los derechos fundamentales de la persona, al trabajo con muestras biológicas humanas: el concepto de autonomía personal, la capacidad de decisión y el concepto de consentimiento informado. Análisis de los límites de la investigación en tanto puedan comprometer los derechos de la persona, ya sea como individuo o grupo familiar/social. Cuestiones prácticas de la aplicación de los consentimientos a la investigación biomédica. Los límites de la investigación en muestras humanas desde el punto de vista bioético.</p> <p>Conocimientos necesarios para el diseño, mantenimiento y uso de los sistemas y protocolos de bio-protección de un laboratorio, así como la evaluación del riesgo biológico y químico.</p>
<p>Observaciones (Requisitos previos. Coordinación. Otras)</p> <p>No son necesarios</p>

Tabla Actividades formativas

Actividades formativas con contenido en ECTS y tiempo de dedicación del estudiante (horas de interacción presencial, virtual, trabajo autónomo y porcentaje de presencialidad)				
Actividades formativas	Horas de <u>interacción presencial</u> (mismo espacio físico) entre profesor – estudiante (A)	Horas de <u>interacción virtual</u> (síncrona/asíncrona) profesor – estudiante (B)	Horas de trabajo autónomo del estudiante (C)	% presencialidad (T1)
Seminarios	0	12	36	
Práctica	0	3	14	
Examen	0	2	8	

¡Error! Utilice la pestaña Inicio para aplicar Tipo de título al texto que desea que aparezca aquí. en ¡Error! Utilice la pestaña Inicio para aplicar Nombre del título propio al texto que desea que aparezca aquí.

TOTALES	0	17	58	0
TOTAL HORAS	75			
% VIRTUALIDAD	100%			

Nota: Ver ejemplo de asignaturas en Anexo 2 de esta Guía.

Tabla evaluación asignatura

Sistemas de evaluación de adquisición de las competencias y ponderaciones máximas y mínimas		
Prueba de evaluación	Tipo (Continua o Final)	% Ponderación
Ejercicios prácticos	Continua	20%
Examen tipo test	Final	80%
TOTAL		100%

Nota: toda la información de esta ficha es relativa a la asignatura.

Tabla Datos generales de asignatura

Asignatura: PROTOCOLOS DE TRABAJO
<p>Carácter: Obligatoria</p> <p>ECTS: 5,5</p> <p>Semestre: S1</p> <p>Lenguas en las que se imparte: Español</p> <p>Modalidad de enseñanza: Virtual</p> <p>Profesor/es: María Pérez/ Carmen García Macías/ Jairo Nieto Castro/ Elena Chamorro Castro/ Telmo Rodrigues Teixeira/ Susana Fraile Martín/ Sonia Andrés Recio/ María Teresa Márquez de Sousa/ María Isabel Morante Arroyo/ Teresa Malvar Ferreras</p>
<p>Competencias que adquiere el estudiante</p> <p>Se trata de un módulo general que abarca los procesos básicos necesarios para la correcta gestión y procesamiento de muestras biológicas tomando como referencia el Banco Nacional de ADN y el Biobanco en Red de Enfermedades Oncológicas de Castilla y León, en los que las Competencias Específicas contribuyen en un 80%, repartiéndose el restante 20% entre Competencias Básicas, Competencias Generales y Competencias Transversales.</p> <p>Específicas: CE4, CE5, CE6, CE7, CE8 y CE9.</p>
<p>Resultados de aprendizaje previstos</p> <p>El alumno deberá asimilar los conceptos impartidos al nivel requerido para el conocimiento de las materias que se imparten sucesivamente en todo el curso.</p>
<p>Breve descripción de contenidos</p> <p>Aprendizaje de procesos básicos para la correcta gestión de muestras biológicas e información asociada: flujo de trabajo, plataformas informáticas para la gestión de muestras y datos, procesos básicos de producción, procesos de almacenamiento y procesos de cesión de muestras a investigadores.</p>

¡Error! Utilice la pestaña Inicio para aplicar Tipo de título al texto que desea que aparezca aquí. en ¡Error! Utilice la pestaña Inicio para aplicar Nombre del título propio al texto que desea que aparezca aquí.

Observaciones (Requisitos previos. Coordinación. Otras)

No son necesarios

Tabla Actividades formativas

Actividades formativas con contenido en ECTS y tiempo de dedicación del estudiante (horas de interacción presencial, virtual, trabajo autónomo y porcentaje de presencialidad)				
Actividades formativas	Horas de <u>interacción presencial</u> (mismo espacio físico) entre profesor – estudiante (A)	Horas de <u>interacción virtual</u> (síncrona/asíncrona) profesor – estudiante (B)	Horas de trabajo autónomo del estudiante (C)	% presencialidad (T1)
Seminarios	0	27,5	99	
Práctica	0	0	0	
Examen	0	1	10	
TOTALES	0	28,5	109	0
TOTAL HORAS	137,5			
% VIRTUALIDAD	100%			

Nota: Ver ejemplo de asignaturas en Anexo 2 de esta Guía.

Tabla evaluación asignatura

Sistemas de evaluación de adquisición de las competencias y ponderaciones máximas y mínimas		
Prueba de evaluación	Tipo (Continua o Final)	% Ponderación
Examen tipo test	Final	100%
TOTAL		100%

Nota: toda la información de esta ficha es relativa a la asignatura.

Tabla Datos generales de asignatura

Asignatura: GESTIÓN Y CONTROL DE CALIDAD
Carácter: Obligatoria
ECTS: 3,5
Semestre: S1
Lenguas en las que se imparte: Español

¡Error! Utilice la pestaña Inicio para aplicar Tipo de título al texto que desea que aparezca aquí. en ¡Error! Utilice la pestaña Inicio para aplicar Nombre del título propio al texto que desea que aparezca aquí.

Modalidad de enseñanza: Virtual
Profesor/es: Ana María Regalado/ Andrés García Montero/ Rosa María Pinto Labajo
<p>Competencias que adquiere el estudiante</p> <p>Básicas / Generales: Se trata de un módulo basado en el sistema de gestión de calidad conforme a la norma internacional ISO 9001 aplicado a los biobancos así como en los conocimientos teóricos y procedimientos prácticos necesarios para la evaluación de la calidad de muestras biológicas almacenadas en los mismos. Las Competencias Específicas contribuyen en un 80% repartiéndose el restante 20% entre Competencias Básicas, Competencias Generales y Competencias Transversales.</p> <p>Específicas: CE10, CE11 y CE12.</p>
<p>Resultados de aprendizaje previstos</p> <p>El alumno asimilará los conceptos enseñados al nivel requerido para el conocimiento de las materias que se imparten sucesivamente en todo el curso.</p>
<p>Breve descripción de contenidos</p> <p>El alumno adquirirá los conocimientos necesarios que le permitan trabajar en un laboratorio de muestras biológicas conforme a la Norma ISO 9001:2015 además de los conocimientos generales relacionados con todos los aspectos que conforman la calidad de las muestras biológicas: rendimiento, pureza y funcionalidad. Aprendizaje de técnicas específicas de biología molecular aplicadas a la determinación de la calidad de muestras. Redacción de informes de referentes a la calidad obtenida.</p>
<p>Observaciones (Requisitos previos. Coordinación. Otras)</p> <p>No son necesarios</p>

Tabla Actividades formativas

Actividades formativas con contenido en ECTS y tiempo de dedicación del estudiante (horas de interacción presencial, virtual, trabajo autónomo y porcentaje de presencialidad)				
Actividades formativas	Horas de <u>interacción presencial</u> (mismo espacio físico) entre profesor – estudiante (A)	Horas de <u>interacción virtual</u> (síncrona/asíncrona) profesor – estudiante (B)	Horas de trabajo autónomo del estudiante (C)	% presencialidad (T1)
Seminarios	0	12	35	
Práctica	0	4	20	
Examen	0	1,5	15	
TOTALES	0	17,5	70	0
TOTAL HORAS	87,5			
% VIRTUALIDAD	100%			

Nota: Ver ejemplo de asignaturas en Anexo 2 de esta Guía.

Tabla evaluación asignatura

Sistemas de evaluación de adquisición de las competencias y ponderaciones máximas y mínimas
--

¡Error! Utilice la pestaña Inicio para aplicar Tipo de título al texto que desea que aparezca aquí. en ¡Error! Utilice la pestaña Inicio para aplicar Nombre del título propio al texto que desea que aparezca aquí.

Prueba de evaluación	Tipo (Continua o Final)	% Ponderación
Ejercicios prácticos	Continua	20%
Examen tipo test	Final	80%
TOTAL		100%

Nota: toda la información de esta ficha es relativa a la asignatura.

Tabla Datos generales de asignatura

Asignatura: PROTOCOLOS DE TRABAJO-PRÁCTICA
<p>Carácter: Obligatoria</p> <p>ECTS: 3</p> <p>Semestre: S2</p> <p>Lenguas en las que se imparte: Español</p> <p>Modalidad de enseñanza: Presencial</p> <p>Profesor/es: Telmo Rodrigues Teixeira/ Susana Fraile Martín/ Sonia Andrés Recio/ Cátia Quintas Faria/ Paloma Bárcena Carrasco/ Sheila Mateos Domínguez/ María Martín García/ María Teresa Márquez de Sousa/ María Isabel Morante Arroyo/ Teresa Malvar Ferreras.</p>
<p>Competencias que adquiere el estudiante</p> <p>Básicas / Generales: El trabajo fin de título supone una contribución del 25% para cada una de las modalidades de competencias señaladas: Básicas / Generales / Transversales y Específicas.</p> <p>Específicas: CE4, CE5, CE6, CE7, CE8, CE9 y CE13.</p>
<p>Resultados de aprendizaje previstos</p> <p>El alumno pondrá en práctica los conceptos aprendidos mediante la presentación final de un cuaderno de laboratorio que refleje el contenido práctico impartido y realizado durante el curso formativo para su evaluación.</p>
<p>Breve descripción de contenidos</p> <p>El alumno llevará a cabo su propio cuaderno de laboratorio donde plasme el contenido práctico realizado durante la parte presencial.</p> <p>Los alumnos que quieran convalidar esta asignatura en base al “Reconocimiento de ECTS por Acreditación de Experiencia Laboral y Profesional” deberán de presentar un cuaderno de laboratorio que recoja su experiencia práctica en los temas de trabajo que se han tratado en la parte práctica.</p> <p>Los alumnos que deseen convalidar esta asignatura por un trabajo final, acordarán con un tutor seleccionado entre los profesores del curso el tema a desarrollar que en todo caso tiene que versar con alguno de los temas clave tratados en las diferentes asignaturas. La extensión de este trabajo y su contenido serán acordes con los 3 ECTS de la asignatura.</p>
<p>Observaciones (Requisitos previos. Coordinación. Otras)</p> <p>La realización de este módulo práctico requerirá haber aprobado previamente las 3 asignaturas teóricas.</p> <p>El tribunal evaluador de esta asignatura estará constituido por miembros de la Comisión Académica que valorarán, en su caso, los informes de evaluación continua de los tutores de prácticas y el cuaderno de laboratorio o el trabajo final.</p> <p>Para la obtención del título de “Experto en gestión y manipulación de muestras en biobancos y otros</p>

¡Error! Utilice la pestaña Inicio para aplicar Tipo de título al texto que desea que aparezca aquí. en ¡Error! Utilice la pestaña Inicio para aplicar Nombre del título propio al texto que desea que aparezca aquí.

laboratorios de investigación biomédica”, será necesaria la aprobación de las 4 asignaturas del título.

Tabla Actividades formativas

Actividades formativas con contenido en ECTS y tiempo de dedicación del estudiante (horas de interacción presencial, virtual, trabajo autónomo y porcentaje de presencialidad)				
Actividades formativas	Horas de <u>interacción presencial</u> (mismo espacio físico) entre profesor – estudiante (A)	Horas de <u>interacción virtual</u> (síncrona/asíncrona) profesor – estudiante (B)	Horas de trabajo autónomo del estudiante (C)	% presencialidad (T1)
Seminarios	0	0	0	
Práctica	50	0	25	
Examen	0	0	0	
TOTALES	50	0	25	100
TOTAL HORAS	75			
% VIRTUALIDAD	0%			

Nota: Ver ejemplo de asignaturas en Anexo 2 de esta Guía.

Tabla evaluación asignatura

Sistemas de evaluación de adquisición de las competencias y ponderaciones máximas y mínimas		
Prueba de evaluación	Tipo (Continua o Final)	% Ponderación
Prácticas en laboratorio	Continua	50%
Cuaderno de laboratorio	Final	50%
TOTAL		100%

Nota: toda la información de esta ficha es relativa a la asignatura.

¡Error! Utilice la pestaña Inicio para aplicar Tipo de título al texto que desea que aparezca aquí. en ¡Error! Utilice la pestaña Inicio para aplicar Nombre del título propio al texto que desea que aparezca aquí.

Tabla resumen de asignaturas del título (ubicar después de las tablas de las asignaturas)

Asignatura	A Horas interacción presencial	B Horas interacción virtual	C Horas trabajo autónomo	Total horas	% presencialidad	% virtualidad
Bioética y Bioseguridad	0	17	58	75	0	100
Protocolos de Trabajo- Teoría	0	28,5	109	137,5	0	100
Control y Gestión de calidad	0	17,5	70	87,5	0	100
Protocolo de Trabajo- Práctica	50	0	25	75	100	0
TOTAL	50	63	262	375	25	75

Nota: **En caso de que el título presente especialidades y optatividad**, la tabla resumen debe hacerse por separado para las asignaturas obligatorias y repetirse para el conjunto de las asignaturas optativas. Además, deberá reflejar el grado de virtualidad del título propio siguiendo el siguiente cálculo:

Grado de virtualidad del título propio: 75%

[(Promedio de virtualidad de las asignaturas obligatorias*nº de créditos obligatorios)+(promedio de virtualidad de las asignaturas optativas*nº de créditos optativos)] / nº total de créditos del título

¡Error! Utilice la pestaña Inicio para aplicar Tipo de título al texto que desea que aparezca aquí. en ¡Error! Utilice la pestaña Inicio para aplicar Nombre del título propio al texto que desea que aparezca aquí.